

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNÉE 1931

THÈSE

N° 22

POUR

LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1931

PAR

Jean COURRÈGES

Né le 24 novembre 1907, à Mont-de-Marsan (Landes)

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'HYSTERECTOMIE CHEZ NOS PETITES FEMELLES DOMESTIQUES

JURY { *Président* : JEANNIN, professeur à la Faculté de Médecine
 { *Assesseeurs* : { COQUOT } professeurs à l'École Nationale
 { LESBOUYRIES } Vétérinaire d'Alfort

PARIS

VIGOT FRÈRES ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1931

**Contribution à l'étude de l'hystérectomie
chez nos petites femelles domestiques**

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNÉE 1931

THÈSE

N° 22

POUR

LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1931

PAR

Jean COURRÈGES

Né le 24 novembre 1907, à Mont-de-Marsan (Landes)



CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'HYSTERECTOMIE CHEZ NOS PETITES FEMELLES DOMESTIQUES

JURY { *Président* : JEANNIN, professeur à la Faculté de Médecine
{ *Assesseurs* : { COQUOT } professeurs à l'École Nationale
{ LESBOUYRIES } Vétérinaire d'Alfort

PARIS

VIGOT FRÈRES ÉDITEURS

23, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 23

1931

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE

Directeur : M. E. NICOLAS

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général
honoraire des Ecoles Vétérinaires ; P.-J. CADIOT,
A. RAILLIET, H. VALLÉE.

PROFESSEURS ET CHARGES DE COURS

	MM.
Anatomie descriptive des animaux domestiques, .	BRESSOU.
Physiologie, thérapeutique générale.....	MAIGNON.
Physique et Chimie médicales, toxicologie, pharmacie.....	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique; Zoologie.	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique; sémiologie et propédeutique, jurisprudence.	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure.....	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique; médecine opératoire, obstétrique.	LESBOUYRIES.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique..	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique ; autopsies.....	PETIT.
Zootéchnie et économie rurale.....	DECHAMBRE.
Agronomie, botanique et hygiène; matière médicale.	DECHAMBRE et HENRY.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale.	VERGE.

PROFESSEUR AGREGÉ

M. LESBOUYRIES

CHEF DE TRAVAUX AGREGÉ

M. SIMONNET

CHEFS DE TRAVAUX

MM. MONVOISIN, MOUSSU (R.), VALADE

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les
opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées
doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles
n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE,

A MES PARENTS,

A MES AMIS.

A Monsieur le PROFESSEUR JEANNIN,

*Pour le grand honneur qu'il nous a fait en
acceptant la présidence de cette thèse.*

A Monsieur le PROFESSEUR COQUOT,

*Qui nous a guidé dans le choix et l'élabora-
tion de ce travail.*

Hommage respectueux.

A Monsieur le PROFESSEUR LESBOUYRIES,

A TOUS NOS MAITRES D'ALFORT.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'HYSTERECTOMIE CHEZ NOS PETITES ESPECES DOMESTIQUES

Il serait trop commun de développer en ce début les raisons pour lesquelles, la Médecine et la Chirurgie animales ont marqué, depuis une vingtaine d'années, une activité de plus en plus croissante, dans le champ offert par l'intérêt porté aux espèces canine et féline.

Cet intérêt est-il de pure essence scientifique? D'aucuns prétendent que oui : mais, malgré le bel idéal qu'engendre cette assertion, ne faut-il pas surtout en accuser l'évolution du sentiment de l'homme? De tous temps l'homme a chéri son chien, mais de là, à le faire bénéficier des ressources de sa médecine personnelle, il y avait une marge incroyable, que des gens et des plus avertis, ont encore peine à combler.

Du laboratoire où elles existaient comme curiosités, les interventions sur nos chiens et chats s'étendirent bientôt dans les clientèles formées par nos grandes agglomérations urbaines, pour gagner actuellement les foyers agricoles, depuis si longtemps réfractaires à la contagion. Cet envahissement de plus en plus accentué, dû à la forte densité de ce petit peuple, n'a pas été sans épargner nos Ecoles Nationales elles-mêmes qui voient leur matériel d'expérience très fortement dévié, jusqu'à devenir d'une spécialisation inquiétante.

Aussi les travaux les plus divers se sont-ils multipliés sur ce sujet et, ce n'est pas sans beaucoup d'appréhension que nous nous trouvons en si nombreuse compagnie et que nous avons entrepris ce modeste traité, que nous intitulerons pour être plus exact : « *Contribution à l'étude de l'hystérectomie chez nos petites espèces domestiques.* » Ce n'est qu'un complément

et nous rendons hommage à tous les travaux antérieurs qui nous ont aidé à documenter notre travail, contribué à nous créer du sujet une conception aussi nette que possible et, partant, à nous permettre de limiter un but précis. Nous voulons ici faire mention tout spécialement du travail présenté par M. TEWFICK, docteur-vétérinaire, dans la thèse qu'il a soutenue en 1927 devant la Faculté de Médecine de Paris. La technique, mise au point sous l'autorité de notre maître, M. le Professeur Coquot, pendant son stage à l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, nous semble être la plus parfaite employée jusqu'ici et nous l'avons largement utilisée. Cependant il nous a semblé indispensable de développer quelques points dont un peu de pratique nous a permis d'évaluer l'importance et, pour donner à la méthode plus d'équilibre avec plus de sûreté, nous avons rédigé cette modeste étude.

Que nos maîtres d'Alfort reçoivent l'assurance de notre profonde reconnaissance et que Monsieur le Professeur Coquot accepte un hommage de respect et de gratitude pour les conseils éminents dont il a bien voulu nous éclairer et pour les témoignages de bienveillance qu'il nous a toujours accordés.

TERMINOLOGIE ET PLAN

L'Hystérectomie, ablation de l'utérus, est une opération dont la terminologie est parmi les plus riches et les plus confuses du vocabulaire médical. De nombreux qualificatifs lui furent associés, dont la plupart se chevauchent au grand préjudice de la précision requise pour une telle intervention.

Les termes de *métrotomie* et d'*opération césarienne mutilatrice* lui furent parfois substitués, mais si l'on considère ses principaux épithètes, il se classent selon que l'on envisage successivement :

Le lieu d'élection de l'opération.

L'importance de la mutilation.

I. LIEU D'ÉLECTION DE L'OPÉRATION. — Dans ce premier groupe les termes d'hystérectomie inguinale, vaginale, abdominale, abdomino-vaginale, paracoxygienne, périnéale, sont suffisamment explicites pour nécessiter des commentaires.

II. IMPORTANCE DE LA MUTILATION. — Ce second groupe est plus confus et nous en retiendrons seulement trois termes utilisés, le chirurgien ménageant : soit les pédicules ovariens ; soit le col utérin ; soit qu'il respecte à la fois ces deux organes ou qu'il en pratique l'ablation.

Dans l'*Hystérectomie partielle*, le pédicule ovarien est respecté, et vers le col deux incisions possibles permettent d'envisager :

Une Hystérectomie partielle *supra cervicale*, quand la section n'intéresse pas le col abandonné dans la cavité.

Une Hystérectomie partielle *transvaginale*, qui comprend le col et une faible portion du vagin parmi les organes enlevés.

Dans l'*Hystérectomie partielle*, le pédicule ovarien est respecté (col et ovaires).

L'*Hystérectomie subtotal*e enfin est une hystérectomie par-

tielle supracervicale compliquée de castration, qui trouve son indication dans les cas plus particuliers de salpingite et d'annexite chez la femme.

Ce sont là les modalités principales de l'opération, mais des détails techniques permettent d'envisager dans chacune d'elles une quantité de sous-genres dont nous ferons mention plus tard. Nous étudierons rapidement la valeur et les indications de ces méthodes parmi lesquelles nous choisirons, avec restriction, celle qui nous a paru la plus séduisante. L'anatomie descriptive des différents organes rencontrés sera succinctement retracée et, après avoir discuté quelques points d'anesthésie dont chaque mode conserve de fidèles croyants, nous décrirons l'opération et entamerons le chapitre plus important, dans l'état actuel de la question, des complications et des moyens de les combattre.

Notre travail s'étendra sur six chapitres qui s'établiront comme suit :

I^{re} PARTIE. — Historique.

II^e PARTIE. — Anatomie des organes génitaux.

III^e PARTIE. — Différentes méthodes d'hystérectomie. Valeur et choix.

IV^e PARTIE. — L'Opération. *Anesthésie. Temps opératoires. Soins immédiats. Soins consécutifs.*

V^e PARTIE. — Complications d'hémorragie. *Leur étiologie. Leur pathogénie. Recherches sur la coagulabilité et le saignement. Essais d'hémostase préventive. Considération sur le pouvoir hémostatique du citrate de soude.*

VI^e PARTIE. — Observations.

Conclusions.

PREMIÈRE PARTIE

DE L'HISTORIQUE

L'Histoire de l'hystérectomie est relativement brève dans la pratique chirurgicale vétérinaire, et si l'on excepte cet ancêtre semi-légerendaire, châteleur de truie, qui opéra une fille trop volage, 1895 en fut la date d'origine. Les chirurgiens de l'homme nous avaient précédé depuis fort longtemps dans cette voie, et il faut nous inspirer de leurs nombreux travaux pour concevoir l'évolution des techniques depuis l'ancienne ligature métallique jusqu'aux procédés les plus récents de péritonisation employés aujourd'hui.

Les précurseurs furent LIZARS (1825), D'OFFENBACH (1826) et GRANVILLE qui signalèrent les premiers, sur l'utérus, l'existence de tumeurs énormes qu'ils avaient confondu avec des kystes dans leur diagnostic clinique. Leurs interventions se réduisirent en de simples « contemplations » et, effrayés, ils gardèrent une réserve fatale pour leurs clientes. Il nous faut arriver en 1853 avec BURHAM pour noter la guérison d'une amputation partielle, exploit renouvelé deux ans plus tard par KIMBALL.

Mais ce n'était là que d'héroïques manœuvres sans lendemain faute d'une technique équilibrée et scientifique.

Avec KOBERLÉ (1863) et PÉAN (1869) s'ouvre la première période vraiment méthodique de l'histoire de l'hystérectomie. L'amputation de l'utérus est supra-vaginale, avec traitement extra-péritonéal du pédicule ligaturé par un lien métallique.

PORRO imagina ensuite un traitement original du moignon et pensa prévenir l'infection en suturant celui-ci aux lèvres de la plaie abdominale. Son opération eut un grand retentissement et entra dès lors dans les indications chirurgicales clas-

siques de l'angustie pelvienne chez les femmes enceintes où elle se substitua de préférence à l'opération césarienne. FOCHIER, TARNIER et LUCAS CHAMPIONNIÈRE furent les premiers chirurgiens qui pratiquèrent en France l'opération de PORRO. Le remplacement de la ligature métallique par une ligature élastique fut proposé par MARTIN au Congrès des Naturalistes Allemands tenu à Cassel en 1898. Entre temps, HÉGAR préconisait également cette ligature élastique pour une hémostase définitive du pédicule.

SCHROEDER, le premier osa abandonner le moignon dans la cavité abdominale, mais les accidents observés à la suite de ce mode de réduction, engagèrent MEINERT, d'Odessa, à ouvrir le cul-de-sac de Douglas pour retourner le pédicule dans le vagin. Après de nombreux insuccès, il revint au procédé de SCHROEDER modifié par WOEFLE et VON HOECKER qui par quelques points de sutures, fixaient le pédicule au contact de la paroi abdominale. En 1886, ce fut à SOENGER que revint tout le mérite de tenter un traitement du moignon après suture séro-séreuse et péritonisation. C'était là une technique originale et brillante qui rallia les suffrages des sommités de l'époque.

Cependant la méthode n'était pas complètement au point et plusieurs praticiens désiraient une intervention large et complète sur l'utérus, par une hystérectomie transvaginale déjà recommandée par DELPECH en 1850. FREUND la tenta et, malgré les courageuses initiatives de ses amis, elle sombrera dans l'oubli après la statistique impressionnante de KALTENBACH, quiregistra 75 morts sur 125 opérées.

De nouveau PÉAN revint à l'ordre du jour en mettant au point, 1887, une méthode mixte (voies abdominales et vaginales combinées) qu'il appliquait dans des cas bien déterminés, tels que la coexistence d'un utérus gravide et d'un cancer du col très étendu : « On pratiquait l'amputation supravaginale et le moignon suturé par un fil élastique était extirpé par le vagin. » (DOYEN, *Traité de Thérapeutique chirurgicale et de Technique opératoire*, page 421.) DOYEN (1886), SECHEY-

RON (1887), LISTER et BOUILLEY (1890) utilisèrent sans grand succès cette technique et de nouveau l'opération de FREUND et DELPECH fût réhabilitée, non pour le traitement des petites tumeurs utérines plus facilement opérables par voie vaginale, mais pour l'ablation de volumineux fibromes. MARTIN en 1892 et plus récemment encore DOYEN, grâce à des manœuvres plus précises dues à un outillage chaque jour plus perfectionné, volèrent de succès en succès et rendirent à l'hystérectomie la confiance que le chirurgien consciencieux ne semblait lui accorder qu'avec appréhension.

Pour compléter cette chronologie succincte, il nous faudrait encore citer, plutôt à titre de curiosité documentaire, les hystérectomies par voie sacrée pratiquées sur le cadavre par HERZFELD en 1888, et sur le vivant en 1889 par HOCHENEGG et ZUCKERKANDE, ainsi que les opérations de WÖFLER par voie para-coxygienne et de FROMMEL par voie périnéale. Mais ces méthodes nous paraissent plus originales que scientifiques, et leur technique ne vaut que par la virtuosité exceptionnelle de leurs auteurs.

Historique en chirurgie vétérinaire.

A son tour la chirurgie vétérinaire ne devait pas rester insensible à l'attrait que dégageait la hardiesse du procédé, et elle lança sa jeune vigueur sur ce parcours, que l'expérience déjà acquise par ses maîtres, chirurgiens de la femme, rendait moins périlleux.

1895 et LIENAU de l'Ecole belge de Cureghem tente sur une chienne, dans un cas d'augustie pelvienne, une hystérectomie subtotalité par la méthode de PORRO. Son succès fit école et la méthode gardera longtemps de nombreux partisans.

Sept ans plus tard, en 1902, SPARTZ réussit une intervention par le flanc à la faveur d'une incision faite à un travers de doigt au-dessous de l'angle de la hanche. En même temps, il stérilisait le moignon à l'aide du mélange : acide borique

(10 parties) iodoforme (1 partie). En 1903, BOUCHET, revenant à l'hystérectomie abdominale par la ligne blanche, préconisait, avec juste raison, l'évidemment du moignon au thermocautère. Il avait compris le danger flagrant que présentait dans l'hystérectomie supravaginale, la poche close incluse entre l'extrémité du moignon et le col utérin reformé. Il s'inspirait, en cela, des conseils déjà donnés en humaine par SCHROEDER au Congrès médical tenu en 1878 à Cassel. Malgré de telles précautions, le moignon supurant au contact d'une séreuse aussi délicate que le péritoine compromettait notablement les chances de succès, et POST, la même année tenta l'invagination du moignon qu'il fermait par sutures sero-séreuses non perforantes. La voie inguinale ne devait pas tarder à être utilisée à son tour, et ce fut OVERBOCH qui inaugura la méthode pour une hystérectomie partielle, dans le cas bien défini d'une gestation extra-abdominale. Mais la méthode la plus curieuse appartient à PICHARD, qui, en 1904, pratiqua la mortification du moignon par ligature, dont les chefs maintenus au delà de la plaie cutanée, servaient à l'attirer au dehors après cicatrisation complète de l'utérus. Le grand inconvénient de ce procédé ingénieux provenait de la nécessité d'une seconde intervention indispensable par laparatomie, et ce danger supplémentaire et inutile le fit sombrer dans l'oubli.

Mais jusqu'alors le praticien n'avait pas osé affronter les difficultés sérieuses que présente une hystérectomie totale et surtout une hystérectomie transvaginale qui fut, on le sait, chez la femme, l'écueil fatidique des méthodes de Freund et de Kaltenbach. CHANIER, le premier, tenta avec succès l'ablation partielle de l'utérus. En 1906, BERGEON, dans une communication au Recueil de Médecine Vétérinaire, préconise l'ablation totale avec castration, après ligature sur le segment postérieur du vagin. Et il faut arriver en 1914 pour trouver deux méthodes réellement scientifiques qui font entrevoir, à brève échéance, une formule, dont les données de base présentent une sécurité suffisante. Nous voulons parler des méthodes

de M. CHARMOY et de M. le professeur COQUOT. Le premier pratiquait par voie inguinale, une hystérectomie partielle, ménageant les ovaires mais intéressant le col utérin ainsi que le segment vaginal antérieur. Le second communiqua au recueil de Médecine Vétérinaire un travail très détaillé où il préconisait pour la première fois la péritonisation du moignon au moyen d'une fenêtre ouverte dans le cul-de-sac vésico-utérin. Des deux méthodes, la seconde parut immédiatement plus élégante en même temps que plus classique. Elle répondait aux conditions indispensables à toute opération chirurgicale : Un champ opératoire net et bien dégagé, une entière liberté d'action, des complications réduites au minimum. Grâce à elle, il semblait, qu'en un dernier élan, l'hystérectomie pratiquée chez nos femelles s'élevait au niveau qu'elle avait atteint chez la femme. Elle règnera longtemps, jusqu'au jour tout récent où M. TEWFICK, dans sa thèse présentée en 1927, décrira sa technique qui, malgré un cachet personnel indéniable, n'en demeure pas moins fortement inspirée du procédé de M. le professeur COQUOT. Et nous sommes ainsi arrivés avec cette dernière date au terme de cette chronologie qui marque en même temps le point culminant atteint actuellement par la technique de l'hystérectomie dans notre chirurgie vétérinaire.

Mais ce bref exposé n'a pas seulement pour nous la valeur historique d'un énoncé rétrospectif. Nous voudrions souligner le parallélisme étroit d'évolution de cette intervention faite chez la femme et chez nos femelles domestiques. Leur courbe graphique adopte les mêmes *maxima*, et, si elle apparaît plus courte dans notre domaine, elle n'en suit pas moins fidèlement les mêmes oscillations. Une seule lacune, un oubli, au premier abord inexcusable, mais dont les raisons seront développées plus loin, fait qu'il n'est mention presque nulle part de l'hystérectomie par voie vaginale qui donne chez la femme un sérieux pourcentage de succès. En vérité cela ne suffit pas pour gâter l'harmonie de ces deux histoires, qui, avec les mêmes viscissitudes, ont connu les mêmes revers et les mêmes victoires.

DEUXIÈME PARTIE

DE L'ANATOMIE DES ORGANES GÉNITAUX

Avant d'exposer les différentes modalités de l'intervention nous proposons de rappeler ici quelques brèves considérations anatomiques, en décrivant successivement : ovaires, trompes, utérus et vagin, leur mode de suspension, pour terminer par un tableau schématique du réseau vasculaire très dense qui fait cette région, une des plus vascularisées de l'économie.

I. Ovaires. — Les ovaires d'une chienne ou d'une chatte sont de petites masses ellipsoïdes, dont la surface est bosselée de proéminences formées par les vésicules de DE GRAFF. Leur couleur est gris rougeâtre et on n'y distingue pas de hile. Ils sont enveloppés dans une poche plus ou moins adipeuse, formée par un repli du péritoine dont l'orifice très petit masque la glande qu'il faut extirper pour la voir. Pour chaque ovaire, le sac particulier, appelé *sac ovarien* ou *bourse ovarique*, porte son orifice du côté ventral. Leur situation relativement très antérieure, correspond à la troisième ou à la quatrième vertèbre lombaire, à la partie postérieure des reins. Leur projection se fait sur la paroi abdominale au lieu de rencontre de la face latérale et de la face dorsale, l'ovaire gauche étant toujours plus antérieur que l'ovaire droit. Ils sont en rapport avec la paroi abdominale, la face postérieure des reins et la colonne vertébrale avec laquelle ils sont unis par des replis péritonéaux parfois pourvus de fibres musculaires, constituant le *ligament suspenseur de l'ovaire*. Dans la partie postéro-inférieure ils répondent à la *trompe de Fallope* ou *frange ovarique* et avec l'extrémité des cornes utérines.

Chez la chatte, l'ouverture plus grande du sac ovarien constitue la seule différence anatomique remarquable.

II. Trompes de Fallope. — Elles sont très courtes par suite du rapprochement extrême des ovaires et de l'extrémité des cornes utérines (5 à 6 cm.). Leur lumière est très fine et leur trajet à peine sinueux est supporté par un repli péritonéal particulier appelé *pli de la Trompe de Fallope*.

III. Utérus. — Extérieurement il apparaît comme formé de trois parties très nettes. Un corps très court de 3 ou 4 cm., d'où partent, en divergeant vers la partie postérieure des reins, deux cornes longues et grêles (15 cm.) de calibre à peu près régulier jusqu'à leur terminaison.

Rapports. — Il est en rapport en avant avec les organes de la cavité abdominale, portion lombaire, reins et ovaires. En arrière, par l'intermédiaire du col, avec le vagin. En dehors, avec la paroi abdominale. A la face supérieure, avec le rectum et le colon descendant.

Pendant la grossesse, les cornes atteignent un volume considérable. Elles voisinent, couchées sur la paroi abdominale inférieure, le foie et l'estomac. Si les fœtus sont nombreux, les cornes se placent transversalement, et, troublant tous les rapports des organes abdominaux, refoulent ceux-ci sur le diaphragme qui peut être déplacé jusqu'au cinquième, voire même au quatrième espace intercostal.

La cavité. — Une incision longitudinale montre que ce corps unique est en réalité double. Sa cavité cylindrique présente les deux orifices des cornes, qui restent séparées jusqu'à l'orifice externe ou vaginal par une cloison médiane relativement épaisse. Cette forme prélude à la forme double de l'utérus que l'on rencontre chez la lapine, la chatte tenant un moyen terme entre les deux.

Le col. — Le corps apparent de l'utérus se continue par une section plus étroite précédant la dilatation brusque du vagin. Le col est un organe cylindrique, rempli de fibres musculaires, pourvu d'un canal cervical très étroit. Sa muqueuse est dépourvue des plis qui forment chez les autres espèces la *fleur épanouie*. Le *museau de tau* est assez gros chez les vieilles chiennes multipares.

IV. Organes de suspension. — Le corps et les cornes sont suspendus dans la cavité abdominale par des ligaments relativement court, nommés *ligaments larges*. Ces ligaments, au lieu de posséder la forme triangulaire rencontrée chez les autres espèces, sont en demi-cercle parce que leur bord antérieur est relativement réduit. Ils sont formés par des plis du péritoine et suspendent l'utérus comme le mésentère soutient l'intestin. Leur insertion supérieure a lieu près de la colonne vertébrale, entre la quatrième et sixième vertèbre lombaire. De leur face externe et postérieure se détachent les deux ligaments latéraux de la vessie qui encadrent le *cul-de-sac vésico-utérin* où l'on peut introduire « les cinq doigts de la main réunis en cône », et qui, dans l'opération qui nous concerne, est d'une grande importance pratique. A la face supérieure de l'utérus un deuxième repli péritonéal forme le *cul-de-sac recto-vaginal* où *cul-de-sac de Douglas*. La structure des feuilletés séreux des ligaments larges comprend beaucoup de tissu adipeux et des muscles lisses.

V. Le vagin. — Le vagin nous intéresse seulement par sa partie antérieure ou profonde. Il est relativement long puisque son extrémité dépassant le bord antérieur du pubis, se trouve dans la cavité abdominale du côté dorsal de la vessie. Son diamètre présente encore une importance relative quoique étant à la terminaison du cône dont la vulve est la base. Sa muqueuse, plissée longitudinalement, se termine vers l'utérus en entourant le *museau de tau* qui fait saillie en forme de papille conique arrondie. Elle est très épaisse à cet endroit.

La paroi vaginale est formée de deux couches : une interne, muqueuse, une externe musculieuse.

1° *La muqueuse* est continue avec celle de l'utérus et de la vulve, et adhère intimement à la tunique charnue. Elle est formée d'un épithélium stratifié pavimenteux et contient une quantité plus ou moins considérable de fibres élastiques. Elle présente quelques follicules clos mais les glandes y font défaut.

2° *La musculieuse*, rosée, traversée par un grand nombre de vaisseaux veineux. Entourée dans sa partie postérieure par un tissu conjonctif abondant, elle est en contact dans la portion antérieure avec le péritoine qui forme les deux replis vesico-vaginal et recto-vaginal. Les faisceaux musculaires sont irréguliers et souvent disposés en plexus autour des vaisseaux.

VI. Vascularisation des organes. — La vascularisation des organes étudiés peut être divisée en trois systèmes principaux :

•Système utéro-ovarien ;

Système utérin ;

Système vaginal.

1° *Système utéro-ovarien.* — L'artère utéro-ovarienne correspond à l'artère spermatique interne du mâle et prend naissance sur l'aorte postérieure. Elle se dirige latéralement vers le pédicule ovarien où elle donne deux rameaux principaux : Rameaux ovariens formant le plexus ovarien avec les veines satellites ; Rameaux utérins, qui descendent le long des trompes de Fallope entre les deux séreuses du ligament large et vont s'anastomoser avec les branches antérieures de l'artère utérine. Ce vaisseau est gros, volumineux, et de flexuosité très visible quand on explore le pédicule. Il est suivi dans tous ses contours par la veine utéro-ovarienne qui va se jeter dans la veine cave postérieure au-dessous des veines reinales.

2° *Système utérin.* — L'artère utérine issue de l'aorte postérieure se glisse entre les feuillets séreux des ligaments larges

où elle se divise en deux branches antérieure et postérieure, qui contractent des anastomoses avec les artères vaginales et utéro-ovariennes. Sa flexuosité surtout remarquable chez les multipares peut se suivre le long du bord inférieur des ligaments larges et sur les parois latérales du corps de l'utérus. Sa veine satellite se présente souvent énorme, sans valvules, et va rejoindre la veine cave postérieure.

3° *Système vaginal.* — Le vaisseau principal de ce système est formé par l'artère vaginale rameau de la honteuse interne. Elle irrigue abondamment les parois vaginales où elle forme un réseau compliqué et sinueux qui rend une hémostase très difficile sur cet organe. Elle contracte des anastomoses avec la branche postérieure de l'artère utérine.

En résumé, il faut retenir de ces données :

1° Que l'appareil génital de la chienne et de la chatte ne font qu'accroître les difficultés opératoires en nous opposant :

a) *Un vagin long et relativement étroit qui rend cette voie d'accès exceptionnelle.*

b) *Des ligaments larges, courts supportant des cornes très longues, qui s'opposent parfois par leur cloisonnement pathologique, à tout traitement antiseptique.*

c) *Des ovaires fixes très loin sur la face postérieure des reins.*

Tous détails qui font de l'hystérectomie une opération intéressant la plus grande partie de la cavité abdominale.

2° Que la vascularisation très simple en apparence se complique précisément sur les régions plus spécialement intéressées par le bistouri. En effet, le réseau artériel et veineux se dispose en larges festons formés par les anastomoses des vaisseaux utéro-ovariens, utérins et vaginaux. Simples dans leur partie intermédiaire (cornes et corps), leurs satellites s'irradient sur le pédicule ovarien, sur le col et sur la partie antérieure du vagin, jusqu'à former un réseau dont la blessure rend impossible une hémostase parfaite.

Il importe d'insister, tout particulièrement, sur ce point capital avant d'entamer l'étude des nombreuses techniques dont les divergences sont inspirées de l'interprétation différente de ces notions anatomiques.

TROISIEME PARTIE

DES DIFFERENTES METHODES D'HYSTERECTOMIE

Valeur et choix

Comme nous l'avons signalé déjà, les méthodes d'hystérectomie sont nombreuses mais peu, ont réussi à séduire par leur sécurité, abstraction faite de l'habileté professionnelle de certains chirurgiens.

De suite, nous éliminerons de notre étude, les voies paracoxygiennes, voies sacrées, même la voie périnéale qui sont des moyens trop acrobatiques pour plaire, et n'ont été que fort peu utilisées par la chirurgie humaine courante. La laparotomie par le flanc ou opération de Spatz, est également à rejeter pour son incision, en pleine masse musculaire, insuffisante si l'on veut atteindre le segment postérieur du vagin, et entraînant obligatoirement le décolement des différents plans anatomiques qui composent la paroi abdominale à cet endroit. Quant à la voie inguinale, elle ne tient que dans les cas bien définis de gestation extra-abdominale à la faveur d'un utéroçèle s'échappant par le canal. Les griefs accumulés contre ces méthodes sont connus depuis trop longtemps pour qu'il nous soit utile de les développer, et nous envisagerons immédiatement les deux voies principales qui présentent la seule divergence offerte actuellement aux chirurgiens de l'utérus : *Voie vaginale et laparotomie par la ligne blanche.*

La voie vaginale est amplement utilisée en chirurgie humaine, où elle réunit certaines qualités appréciables. Elle est,

avant toute chose, une voie naturelle ouverte au chirurgien vers la cavité abdominale. Elle le conduit au cœur même de la lésion, lui permet de limiter au minimum l'étendue de ses délabrements et partant, préserve dans la mesure du possible, la malade du choc opératoire très violent provoqué par l'hystérectomie abdominale. Elle joint à cela, la plus grande sécurité au point de vue complications. Mais toute médaille a son revers et ces avantages sont trop souvent balancés par des défauts, dont le principal, résumant tous les autres, tient dans le manque de souplesse nécessaire pour parer aux imprévisibles, qui font que le chirurgien opère rarement selon une idée préconçue, mais selon les données mises à jour par son bistouri. En formant un tunnel étroit et délicat le vagin gêne le praticien, limite l'amputation qu'il pratique et ne lui permet d'opérer avantageusement, que dans des cas simples et faciles.

Dans ce même ordre d'idées, l'hystérectomie vaginale ne pourra que très difficilement s'accomoder des gros utérus, mous et friables, rencontrés dans les affections puerpérales un peu avancées et, seules les tumeurs bénignes fréquemment signalées sur le col utérin trouveront leur traitement par cette issue. Mais il est un inconvénient que le chirurgien vétérinaire peut difficilement pardonner, c'est la longueur et l'étroitesse relative du vagin de la chienne et surtout de la chatte, qui entraîne des difficultés quasi impossibles à surmonter. Si ses yeux et ses doigts ne peuvent répondre à son questionnaire il ne reste à l'opérateur qu'à sacrifier au hasard qui décidera de la réussite.

C'est pourquoi l'hystérectomie abdominale a été jugée universelle par tous les auteurs, et son histoire montre quel acharnement le praticien a mis à vaincre son ingratitude. Pour ce faire, il imagina mille détails, qui tendent tous à parfaire les solutions du problème, que la nécessité lui impose sous cette forme : *Pratiquer dans une cavité séreuse très déli-*

cate, l'ablation d'un organe à vascularisation intense, volumineux, malade et toujours infecté : La difficulté technique exceptée, il se voit immédiatement tributaire de deux conditions primordiales :

Eviter l'Infection cavitaire (organe infecté dans une séreuse délicate) ;

Prévenir le choc opératoire et surtout l'hémorragie, consécutifs à l'ablation de cet organe volumineux et richement irrigué.

Pour éviter l'Infection cavitaire, la chirurgie nous rappelle ses commandements inexorables : l'aseptie parfaite et la rapidité d'exécution (ceci seulement pour prévenir l'infection exogène) : mais nous croyons qu'il est permis d'être confiant sur ce point, quoique très important, devenu aujourd'hui trop élémentaire. L'infection endogène est de beaucoup la plus menaçante, de par le reliquat inévitable de l'utérus extirpé, de par le moignon cicatriciel dernier témoin favorable aux cultures. Sur ce détail a porté toute la sollicitude des chirurgiens qu'ils soient de l'homme ou de l'animal.

Mortification, stérilisation, marsupialisation, invagination et péritonisation de ce moignon ont fait l'objet des principales techniques d'Hystérectomie abdominale. Certaines ne sont plus que souvenirs, mais les deux dernières énoncées appartiennent encore à la pratique courante de nos hôpitaux.

La mortification du pédicule après ligature, a été une des plus anciennes méthodes employées chez la femme depuis Koberlee et chez nos animaux depuis les observations isolées de MM. Genée (1860), Ledru (1866) et Turquet (1868). Cette ligature, même élastique et résorbable, et bien qu'assurant une fermeture parfaite et une hémostase satisfaisante, n'est pas un procédé chirurgical. Elle laisse un moignon qui s'éliminera fatalement après avoir présenté aux anaérobies un parfait milieu de prolifération. Il faut l'abandonner malgré les efforts louables de Pichard qui tenta, par un moyen origi-

nal d'extraire le moignon mortifié, en le repérant à l'aide de sa ligature, dont les chefs sortaient à l'extérieur par la plaie cutanée. Une simple traction à la date choisie, amenait le sphacelle, au niveau de l'ouverture abdominale et il était extrait à la faveur de la rupture de quelques points de sutures.

Le procédé par stérilisation du pédicule, marque une légère amélioration sur le précédent. Spatz utilisa l'*acide borique* (1 partie) allié à l'*iodoforme* (10 parties) tandis que Bergeon préconisait simplement l'eau bouillie lysolée. D'autres préférèrent les solutions caustiques concentrées, voire même le nitrate d'Argent. Mais où s'arrêtera l'action de ces liquides sur une membrane délicate? Leur présence est-elle suffisante pour juguler la supuration? Le cautère de Bergeon et de *de Rouville* (Montpellier) semblait plus efficace car après une ligature faite immédiatement en arrière du col, il creusait, dans l'épaisseur de celui-ci, un entonnoir, ne laissant à la périphérie qu'une mince membrane bien étale, insignifiante et inoffensive pour l'avenir.

L'opération de Porro par marsupialisation eut un tout autre retentissement. Le chirurgien ligaturait le pédicule et l'amenait à l'extérieur au contact de la plaie cutanée, où il le fixait par l'intermédiaire des chefs de ligature laissés libres à cette intention. Pour empêcher tout glissement fatal, il l'entourait d'une mèche de gaze serrée fortement, ou le traversait d'une simple broche métallique. Le tout était traité dans la suite, par des lavages antiseptiques faciles, tout comme une simple plaie superficielle. Ce procédé garde sa valeur malgré les ans et en 1913 Doyen qui pourtant avait en main une technique autrement brillante, écrivait encore dans son traité de Thérapeutique chirurgicale : « L'opération de Porro, ou amputation supra-cervicale de l'Utérus est bénigne. Elle peut être pratiquée d'urgence sans grand appareil. Le ventre est ouvert entre l'ombilic et le pubis. L'utérus est incisé, le fœtus et le délivre sont extraits et l'organe est attiré hors du ventre. On étrangle rapidement son pédicule par 8 ou 10 tours de spires d'un

puissant fil élastique. Le pédicule ainsi réduit de volume est lié par un gros fil de soie en un point assez élevé pour le maintenir en dehors, et on le fixe à l'extrémité inférieure de l'incision. Le péritoine pariétal est suturé tout autour en forme de raquette. Puis on complète la fermeture du ventre. Le moignon cervical est entouré d'une bandelette de toile stérilisée qui contribue à le maintenir au dehors. La surface sera cautérisée vers le quatrième ou cinquième jour avec une solution de chlorure de zinc à 10 %. L'élimination se fait en quatre ou cinq semaines. »

Cette facilité d'exécution et cette simplicité plaisaient à Doyen. Lui-même évoquait cette technique dans les cas bien définis, du traitement chirurgical de kystes ovariens dont la poche adhère si intimement au péritoine et aux viscères pelviens que son énucléation devient impossible. Liénaux est le premier à l'utiliser chez une chienne, lors d'un obstacle de parturition. Mais avec cette méthode reparaissent tous les inconvénients de la ligature qui gangrène une zone délicate, en voulant assurer par trop une hémostase parfaite. Elle peut encore cisailer les tissus et entraîner alors une déchirure irréparable. Mais le plus grand grief imputé au procédé Porro, est d'interposer entre les deux lèvres cutanées et musculaires un segment étranger qui entravera leur cicatrisation. De plus, à la faveur de cette solution de continuité une anse intestinale ne pourra-t-elle faire hernie un jour ? Ces divers inconvénients décidèrent les praticiens à abandonner le moignon dans la cavité abdominale et lui attribuer un traitement propre à l'isoler de la cavité péritonéale.

Après un plan de sutures perforantes, clôturant la plaie utérine, ils invaginèrent le pédicule dans la lumière du vagin ou de la portion du corps laissée intacte. Un deuxième plan non perforant maintenait l'organe ainsi placé, parfois même, une suture en bourse venait compléter le barrage. La suppuration s'écoulait dans le vagin où elle était à la portée d'un traitement antiseptique facile. Cette technique, très utilisée

chez la femme par Martin (Congrès de Bruxelles 1892) le fut moins fréquemment chez nous, ou nous rencontrons des difficultés provenant de la longueur du vagin, de l'étroite lumière du corps utérin, et surtout de la consistance scléreuse présentée par certains organes dans les affections puerpérales anciennes.

Certains ont doublé l'écueil, en disséquant muqueuse et musculieuse, qu'ils suturent séparément, celle-là recouvrant celle-ci. Mais cet obstacle paraît plus infranchissable qu'il ne l'est en réalité et, dans le cas d'une hystérectomie totale, cet enfouissement se pratiquera d'autant plus commodément, que la section transcervicale a réduit la longueur du vagin, que la lumière est par conséquent devenue plus importante, et qu'enfin nous traversons de notre aiguille, un tissu sain, suffisamment souple, déjà éloigné du centre infecté. Cette technique est donc à étudier de nouveau et mérite de garder chez nos animaux la confiance qu'elle inspire chez la femme.

Mais le péritoine restait ouvert, et la cavité abdominale à la merci d'une supuration sournoise qui s'insinuait à travers le triple barrage. Si l'infection s'installait, il convenait de la localiser, et ce fut ce à quoi songeaient les partisans de la péritonisation. Meinert, d'Odessa, imagina le premier l'ouverture du cul-de-sac de Douglas ; mais il devait revenir à Doyen de bâtir la première technique intéressante. Il s'adressait à ce même cul-de-sac de Douglas (cul-de-sac recto-vaginal) dont il ménageait une surface suffisante pour permettre la suture après occlusion du pédicule et établissement d'une cloison entre celui-ci et la cavité abdominale. Il résumait ainsi les avantages de sa technique :

1° Ménager assez de péritoine, pour suturer et fermer complètement la cavité pleuvienne. Traitement extra-péritonéal du pédicule ;

2° Pas d'hémostase préventive ;

3° Point capital pour le pronostic : La toilette et la fermeture péritonéales seront parfaites.

Dans certains cas, en effet, la suppuration s'installe malgré

tous les soins d'aseptie déployés, et le drainage par un dispositif particulier « le Mickulickz » fort employé chez l'homme, dans la chirurgie de l'abdomen, devient indispensable. Dans de telles circonstances, l'occlusion du péritoine, si elle est parfaite se montre d'une efficacité suffisante pour barrer la route à l'infection. Plus récemment un chirurgien Luxembourgeois (Décembre 1927) compliquait la technique par la péritonisation simultanée, du pédicule utérin et des moignons provenant des ligaments larges et ligaments ronds ligaturés. *Delvaux* par ce procédé très simple mais très ingénieux, amenait les cinq pédicules les uns contre les autres, suturait le péritoine par-dessus, en insérant les deux pédicules ligamenteux entre les sutures extrêmes des lèvres de la séreuse. De telles précautions sont superflues chez nos animaux dont les ligaments sont très peu vascularisés, et il suffit largement, d'utiliser le procédé de péritonisation décrit en 1914 par M. le Professeur Coquot dans le Recueil de Médecine Vétérinaire. Il adapte très judicieusement la technique de Doyen aux circonstances, et utilise habilement l'anatomie particulière d'un cul-de-sac vésico-vaginal largement ouvert, se présentant sur l'animal couché, dans une position plus commode pour l'intervention. Les caractéristiques de cette méthode se résument ainsi :

1° Hystérectomie abdominale totale sur l'avantage de laquelle il insiste ;

2° Ménager un croissant de péritoine dans le cul-de-sac vésico-utérin ;

3° Ablation de l'utérus d'arrière en avant ;

4° Suture simple du moignon et suture en surjet du péritoine entre les ligaments latéraux de la vessie.

De cette technique, M. Tewfick a retranché le plus important détail, la péritonisation, et croit l'avoir remplacée avantageusement par une semi-invagination sous-séreuse du moignon, qui serait, selon lui, suffisante, et d'une manœuvre plus facile.

Un peu de pratique nous a montré que les divers degrés d'éloignement de la barrière péritonéale et du moignon suppu-

rant, ont une action sérieuse sur le pronostic : réduit, l'espace laissé libre, sera vite comblé par l'épanchement obligatoire, fut-il minime, et dès lors la continuité est assurée à l'infection : Suffisant, il permet à la séreuse de s'organiser si le foyer menace de s'étendre, et de le contenir dans un îlot de péritonite localisée. A notre avis ce temps mérite d'être maintenu et n'est pas une fantaisie de technique, comme d'aucuns le considèrent. Son efficacité en chirurgie humaine est le meilleur garant de son utilité. Mais toutefois nous croyons qu'il ne sera pas superflu, d'opérer un enfouissement du pédicule puisque nous agissons ainsi directement sur la cause du mal.

Nous avons ainsi terminé avec la discussion des diverses techniques qui tendent toutes à éviter l'infection cavitaire ; une étude de leur valeur au point de vue hémostasie et choc consécutif complètera notre opinion.

L'Hystérectomie prive la malade d'un organe volumineux, congestionné, et partant, d'une grosse quantité de sang dont l'absence peut se manifester par un *phénomène de choc* immédiat ou consécutif à l'opération. Pour limiter le délabrement certains ont préconisé la section supra-vaginale, ainsi que l'Hystérectomie partielle, la lésion des organes étant moindre, sa répercussion serait plus aisément supportée. Nous convenons avec eux, que l'Hystérectomie subtotale, est certainement plus rapide et moins dangereuse pour les accidents hémorragiques ou infectieux. Mais elle laisse un col résiduel qui peut devenir la source de multiples ennuis : Ecoulement, cervicite tenace, fibromatose, ulcère, cancer. L'hystérectomie totale est plus longue, plus minutieuse, et expose plus à l'infection et aux accidents hémorragiques des vaisseaux du vagin. Mais nous estimons avec M. REYNES, et M. le Professeur COQUOT : « Que cette hystérectomie transvaginale est la seule intégrale, supprimant radicalement tous les organes, et garantissant l'avenir. »

Rappelons toutefois, la méthode mixte, transitoire, de

DE ROUVILLE qui concilie les deux méthodes en évitant suffisamment le col résiduel au Thermocautère.

Si donc nous adoptons l'hystérectomie totale, préservons-nous du choc dans la période post-opératoire, par les injections tonifiantes d'usage, mais prévoyons-le par un examen attentif avant d'intervenir. Quant aux soins d'hémostase, ils semblent avoir été relégués au second plan, par l'imminence du danger d'infection et, en dehors de la ligature des vaisseaux principaux rien ne paraît plus digne d'être tenté. Cependant l'importance des hémorragies capillaires a été dévoilée à plusieurs reprises, et il ne nous suffit pas de rappeler les échecs infligés aux premiers essais d'hystérectomie transvaginale. Aujourd'hui même elle est comptable d'une bonne part des insuccès imputés aux chutes accidentelles de sutures ou à leur résorption trop rapide. Elle perle aux lèvres de la plaie musculaire, sans débit, trop abondante, mais d'une constance inquiétante. Elle achève d'affaiblir un organisme déjà fortement commotionné, et le livre à la merci d'une poussée infectante, qu'en d'autres circonstances il aurait rapidement jugulé. En regard de la gravité du délabrement obligatoire, ne serait-il possible de s'attacher de plus près aux hémorragies fussent-elles les plus bénignes? Serait-il superflu d'enquêter sur l'équilibre circulatoire de nos malades et de trouver l'application logique d'une méthode hémostatique préventive?

Nous remettons à un prochain chapitre le soin de développer notre point de vue et nous concluons immédiatement :

1° Qu'il existe plusieurs méthodes d'Hystérectomie qui méritent d'être prises en considération ;

2° Que, nous plaçant dans le domaine du pronostic, nous accorderons la préférence à l'hystérectomie abdominale totale, avec péritonisation, et enfouissement combiné du moignon ;

3° Que chaque méthode donne relativement satisfaction quand à la lutte contre l'infection, *mais qu'aucune n'envisage une action hémostatique préventive.*

A ces conclusions, et aux observations que nous avons pu rassembler, nous devons notre attitude et l'opinion qui nous fait entrer dans la discussion avec les arguments que nous allons nous efforcer de développer dans le prochain chapitre.

QUATRIEME PARTIE

DE L'OPERATION

Il importe de préparer le sujet par une diète hydrique de 24 heures au minimum. L'intestin vide se gonfle et permet de repérer plus facilement l'utérus dans la cavité. La veille, il sera intéressant, comme le conseille M. le Professeur Coquot, de procéder à une toilette complète du vagin pour évacuer les sécrétions muco-purulentes qui ont filtré le long du canal cervical. On peut utiliser pour cela une mince baguette de verre, munie d'un tampon de coton à son extrémité, le tout recouvert d'une bande de gaze suffisamment longue pour maintenir le coton et s'enrouler autour de la baguette jusqu'aux mains de l'opérateur. La solution employée sera tiède, antiseptique à une concentration très faible. Quelques instants avant l'opération on procédera à un nettoyage final que l'on terminera par le bourrage du fond du cul-de-sac vaginal à l'aide d'une compresse de gaze de volume suffisant pour obstruer le débouché du canal cervical. Les heureux effets de ce détail seront constatés au moment de la section transcervicale pour éviter la souillure de la cavité abdominale.

Nous procéderons ensuite à l'anesthésie en choisissant parmi les diverses méthodes recommandées, quatre d'entre elles qui ont retenues particulièrement notre attention.

De l'Anesthésie.

Le mode d'anesthésie le plus ancien en date, est certainement l'anesthésie chloroformique. Sa technique générale, trop connue, ne souffre pas d'être à nouveau décrite et, nous

ne croyons pas être incomplet en discutant d'emblée son action sur le chien. Le chien est en effet, très sensible aux vapeurs de chloroforme et il faut une certaine habitude pour pratiquer sur lui ce mode d'anesthésie. Dix minutes suffisent, en général, pour obtenir la narcose complète avec une dose moyenne de 10 à 15 gr. Mais en raison des accidents qui peuvent accompagner l'anesthésie, les praticiens peu habitués devront avoir recours à la méthode mixte (morphine-atropine-chloroforme) qui semble les mettre à l'abri de tout danger.

DASTRE et MORAT qui ont préconisé les premiers l'emploi de cette méthode mixte, recommandent les doses suivantes :

Un quart d'heure avant l'opération le chien reçoit dans le tissu conjonctif sous-cutané une solution comprenant :

Chlorhydrate de morphine..	2 gr.
Sulfate d'atropine	0 gr. 02
Eau distillée	100 gr.

Les doses nécessaires pour obtenir le maximum d'effet, par kilogramme de poids vif, seraient d'après ces auteurs :

Chlorhydrate de morphine ...	1 gr.
Sulfate d'atropine	1 mmg.

10 cc. de cette solution suffiraient donc pour un chien de 20 kilogrammes.

Le point essentiel est de laisser largement un quart d'heure entre le moment où l'on fait l'injection et celui où commence l'inhalation de chloroforme, pour que le mélange atropine morphine ait été certainement absorbé. Quelques centimètres cubes de chloroforme suffisent alors pour obtenir une anesthésie complète, durable et sans alerte. Cette méthode mixte est de tous les procédés d'anesthésie générale du chien celui qui mérite le plus d'être recommandé.

Pourtant l'anesthésie au chloral ne perd pas ses droits. Elle a été utilisée par les praticiens qui connurent les déboires de la narcose chloroformique. Ils utilisèrent d'abord le chloral

associé au chloroforme pour en diminuer la dose et partant la nocivité. Ils l'utilisèrent ensuite seul à la dose de 2 à 5 gr. pour les chiens d'un poids dépassant 20 kilos. Le lavement de chloral est conseillé pour obtenir une diminution appréciable de la sensibilité. Mais, seules, les injections intra-veineuses ou péritonéales conduisent à un sommeil propice à l'opération. Nous reprochons à la voie péritonéale de nécessiter une solution très diluée et partant une grande quantité de liquide, ce qui noie complètement la cavité abdominale et gêne la laparotomie. Si cette dilution n'est pas observée nous obtiendrons fatalement une irritation intense de la séreuse.

La voie intra-veineuse est de beaucoup la plus pratique, bien qu'elle réclame du soin dans la ponction, et l'on utilisera 10 cm³ d'une solution à 40 % si le chien est de taille moyenne. Sa propriété vaso-dilatatrice a valu au chloral de nombreuses critiques ; mais nous verrons aux conclusions de ce travail qu'une association avec une solution à 30 % de citrate de soude donne contre les hémorragies des résultats très satisfaisants. Quant à la phase d'excitation qu'il provoque, ainsi que le chloroforme, elle sera évitée par une injection préventive de morphine. Nous croyons ici que l'atropine n'intervient pas, et c'est là un avantage réel de ce mode d'anesthésie.

Contre ces deux méthodes énoncées, nous ne relevons qu'un défaut si nous considérons l'opération qui nous concerne. Ce défaut réside dans le but obtenu, c'est-à-dire l'anesthésie générale, pour laquelle le chien a une sensibilité particulière. Et c'est pourquoi nous avons jugé préférable d'utiliser dans nos interventions la rachi-anesthésie régionale par ponction lombaire (6^e espace inter-lombaire) avec injection d'une solution de cocaïne ou de stovaïne. Cette pratique se vulgarise de plus en plus avec bonheur et nous a donné toujours chez le chien de très bons résultats. La ponction est faite sur l'animal couché dans la position préconisée par MENNERAT, ou sur l'animal debout, si son volume ou sa turbulence nous gêne. L'index repère l'apophyse épineuse de la 7^e vertèbre lombaire

et l'injection s'opère en poussant *obliquement d'arrière en en avant*, le long du bord antérieur de cette apophyse, une aiguille en métal souple (nickel) à *biseau court*, longue de 5 à 6 cm. Le plus souvent la réussite de l'opération se traduit par l'apparition d'une gouttelette de liquide rachidien à l'extrémité encore visible de l'aiguille. Les solutions employées seront indifféremment des solutions de cocaïne, de stovaïne ou de novocaïne, aux doses suivantes :

Solution de cocaïne à 2 % : chien, 2 à 3 cc. ; chat, 1 à 1 cc. 1/2.

Solution de novocaïne à 2 % : chien, 3 à 5 cc. ; chat, 1 à 3 cc.

Solution de stovaïne à 2 % : chien, 3 à 5 cc. ; chat, 1 à 3 cc.

Ces doses pourront être dépassées et MENNERAT signale chez un chien, une injection sans accidents de 8 cc. d'une solution de cocaïne à 2 %. On conseille d'employer ces solutions tièdes, parce que plus actives, et d'associer à la stovaïne quelques gouttes d'acide lactique pour dissoudre le précipité blanc formé au contact du liquide céphalo-rachidien. Enfin une asepsie rigoureuse est nécessairement de règle.

Si nous n'avons obtenu que de très bons résultats chez le chien avec ce mode d'anesthésie, il ne nous a donné, chez le chat, que de très rares satisfactions. L'anatomie du canal rachidien de cet animal explique une partie de nos insuccès, les solutions défectueuses ou trop vieilles pourraient expliquer le reste, si nous étions seuls à avoir observé cet état réfractaire que nous ne pouvons expliquer. L'anesthésie à la teinture d'opium nous a permis dans ce cas des résultats autrement satisfaisants, et en leur nom nous conseillons à tous nos confrères ce mode d'anesthésie. La technique est à la fois simple et rapide, et l'innocuité de la dose certaine. Nous avons utilisé en injection dans le tissu conjonctif sous-cutané 1/4 de cc. de cette teinture et l'effet se manifesta en 5 ou 10 minutes par une immobilité très suffisante sans phase excitative préalable.

Ces deux derniers modes, rachianesthésie régionale et anesthésie générale par teinture d'opium, sont les deux seules méthodes que nous avons pratiquées pour obtenir de nos malades une passivité momentanée.

Ce but étant atteint, la paroi abdominale sera soigneusement préparée, savonnée, rasée, aseptisée. Chez la chatte nous conseillerons vivement l'usage d'une pâte épilatoire à base de sulfure de baryum qui permet, malgré la fourrure soyeuse et épaisse, d'obtenir un champ net et parfaitement propre.

Du manuel opératoire. — Nous utilisons après stérilisation les différents instruments suivants :

- 1 bistouri droit ;
- 1 bistouri convexe ;
- 1 sonde canelée ;
- 1 pince à dent de souris ;
- 1 ciseaux droit ;
- 1 ciseau courbe.
- 6 pinces à forcipressure ;
- 6 pinces à champ ;
- 2 pinces à mors long et à pression douce ;
- 3 aiguilles à entéroraphie et leur porte-aiguille ;
- 1 aiguille de Reverdin.

Le matériel de suture comprendra en outre :

Rouleau de soie n° 3 ;

Catgut n° 00 ;

Catgut n° 2 ;

Tangut n° 00 ;

1 jeu d'agrafes Michel avec leur pince.

Le tout complété par de nombreuses compresses de coton et de gaze. Comme antiseptique, nous utilisons l'éther ou l'acide phénique, avec préférence pour le premier dans toutes les opérations qui intéressent la cavité abdominale.

I^{er} Temps. Ouverture de la cavité abdominale.

L'animal étant fixé en position dorso-lombaire, l'arrière-main sera surélevée par un bourrelage afin d'obtenir une inclination suffisante (20° - 25°) qui, sans copier la position Tredelenbourg, permettra une liberté d'action suffisante. Un champ stérile recouvrira le thorax, l'abdomen et la partie supérieure des membres postérieurs.

L'incision sera pratiquée juste sur la ligne médiane, intéressant la peau, mais respectant les mamelles abdominales dont l'épaisseur est parfois considérable. Sa longueur sera variable selon l'importance du sujet, mais se limitera en général à l'ombilic en avant, et, en arrière, au saillant antérieur de la symphyse ischio-pubienne. Le bistouri rencontre à peu près vers le milieu de son tracé une veinule oblique d'arrière en avant qu'il conviendra de pincer avant son incision. Nous attaquerons ensuite la tunique abdominale très réduite, les aponévroses d'affrontement des muscles grand et petit obliques de l'abdomen. A ce moment les masses charnues des grands droits de l'abdomen présentent leurs fibres convergentes très obliquement d'avant en arrière sur la ligne blanche. Pour cette raison nous recommandons une incision faite d'arrière en avant, ce qui diminuera sensiblement les chances d'hémorragie. Ensuite, à l'aide de la sonde et du bistouri droit, nous débriderons en un seul temps l'aponévrose du transverse de l'abdomen et la séreuse. L'incision ainsi terminée, les lèvres seront maintenues béantes par des écarteurs simples engagés profondément.

II^e Temps. Repérage du champ et protection des viscères abdominaux.

La vessie faisant hernie la première, sera pincée, rabattue en arrière, sa face dorsale devenant supérieure et recouverte d'une gaze imbibée d'eau bouillie. Nous procéderons à la recherche de l'utérus que son volume permet de découvrir rapidement parmi les masses intestinales. Les pédicules ovariens et le col sont immédiatement repérés et des compresses de gaze placées pour contenir et protéger les viscères abdominaux.

III^e Temps. Isolement du croissant péritonéal et ligatures vasculaires.

Les pédicules ovariens étranglés dans les mors d'une pince seront barrés par deux ligatures superposées distantes d'environ 1 cm. Ensuite nous procéderons au décollement circulaire de la séreuse du cul-de-sac vésico-vaginal selon la technique de M. le Professeur Coquot. Cette manœuvre découvre la partie postérieure du vagin et sur les faces latérales de cet organe, les vaisseaux vagino-utérins réunis en faisceaux. Il faut les ligaturer. Ces ligatures seront faites au catgut N° 00 passé à l'aide d'une aiguille courbe le plus profondément possible dans la cavité pelvienne.

Une déchirure faite dans les ligaments larges au-dessous du col (animal en position dorsale) nous permettra d'engager le mors long de notre première pince à pression douce, que nous fermerons immédiatement en arrière de la protubérance formée par le tampon de gaze coincée au préalable dans le fond du vagin. Nous engagerons ensuite notre seconde pince dont les mors sont enveloppés de rouleau de gaze pour éviter de meurtrir la musculature vaginale. Elle sera conduite en suivant le vagin, le plus profondément possible et fermée en

avant des ligatures vasculaires. Un épais matelas de gaze sera glissé entre le vagin et les organes profonds pour éviter que les écoulements possibles ne souillent la cavité au moment de la section.

IV^e Temps. Enlèvement des organes et sutures d'enfouissement.

Il sera, alors, procédé rapidement à l'enlèvement de l'organe, après incision vaginale, section au ciseau des ligaments larges et des pédicules ovariens entre la ligature inférieure et la pince. Le champ se présente alors sous l'aspect suivant : En avant, les pédicules ovariens, barrés par deux ligatures superposées, dont nous allons nous désintéresser désormais. Les ligaments larges au centre, dont les franges sectionnées n'offrent que rarement des hémorragies, si nous avons eu soin de pratiquer la section au-dessus de la branche antérieure de l'artère utérine. En arrière, le moignon vaginal fermé par la seconde pince à pression douce, et recouvert comme par un toit du lambeau séreux découpé dans le cul-de-sac vésicovaginal. Seule cette dernière région va nous occuper, aussi jugeons-nous utile de limiter le champ dans sa partie antérieure en établissant les premières sutures musculaires. Ce dernier détail possède le double avantage de diminuer les chances d'infection par la fermeture plus rapide de la cavité, et, de contenir plus sûrement, le reflux des organes abdominaux dont la turbulence nous a parfois gêné, particulièrement chez la chatte. Nous procéderons ensuite à l'invagination du moignon par deux plans de sutures :

L'un perforant, à points séparés, qui intéressera plus particulièrement les commissures dont la béance est toujours plus délicate à réduire.

Pour le second nous adopterons le mode de suture de LEMBERT-CHAPUT après changement d'aiguille. Il intéressera uni-

quement la couche superficielle de la musculieuse, qu'il attaquera environ 1 cm. au-dessous de la section pour prendre un appui solide sur trois ou quatre millimètres de musculieuse. Le premier point doit être placé très attentivement car de lui dépendra la perfection et la rapidité de l'exécution. Bien effectuée, l'invagination se poursuivra d'elle-même ; défectueuse, elle rend l'enfouissement long, irrégulier et même impossible si la musculieuse est légèrement sclérosée.

V° Temps. Péritionisation du moignon.

L'invagination du moignon réclame une minutie qui ne doit être sacrifiée, dans aucun cas, à la rapidité d'exécution. La pince à mors long sera ensuite desserrée progressivement et enlevée ; puis le lambeau séreux étant rabattu, nous procéderons à la « péritionisation » du pédicule, par un surjet parfait au catgut N° 00. L'aiguille devra être choisie très fine, et maniée avec précaution pour éviter une déchirure qui détruirait l'imperméabilité de la séreuse.

VI° Temps. Antiseptie de la cavité péritonéale et suture des parois.

Après un ultime lavage à l'éther de cette portion de séreuse, souillée par les nombreuses manipulations qu'elle a subie, la vessie sera rabattue dans sa position initiale et, nous terminerons les sutures musculaires, au catgut N° 2. L'espace conjonctif sous-cutané sera débarrassé des caillots sanguins et les lèvres cutanées affrontées par une dizaine d'agrafes Michel, dont les avantages se révèlent à l'usage, très supérieurs à ceux de la soie. Après un dernier nettoyage à sec des parois abdominales, un pansement sec antiseptique enveloppera tout l'abdomen, qu'un tablier de cuir préservera des

morsures ou coups de pattes que la douleur pourrait provoquer au réveil.

Soins immédiats.

Une injection sous-cutanée de sérum caféiné, dont la dose peut varier de 30 à 100 cm³, se montre indispensable, même si l'hémorragie n'a pas été alarmante. L'huile camphrée peut être nécessaire si le cœur défaille, ou si la syncope est imminente. Le malade sera placée au chaud, sur une couchette souple, suffisamment vaste pour lui permettre une liberté relative. Mais l'immobilité est recommandée et, en cela nous sommes aidé par la rachi-cocaïnisation, dont les effets, contrôlés par nous-même, peuvent se prolonger cinq et sept heures après la ponction. Comme aliment, le lait seul et en petite quantité pourra être donné le premier jour.

Soins consécutifs.

Ce sont ceux recommandés après toutes les opérations chirurgicales : Surveillance attentive les premiers jours avec examens fréquents de la température et du pouls. Si ces examens sont satisfaisants le pansement sera laissé en place pendant 4 ou 5 jours. Si le thermomètre baisse trop fortement, redouter alors une infection colibacillaire. Mais le plus souvent la température monte et sa courbe se maintient entre 39 et 40 degrés. Il faut vérifier immédiatement le pansement : S'il est sec, et découvre un flanc dur et douloureux la péritonite est à redouter. Mais plus fréquemment, il révèle des infiltrations, et la plaie, à la pression, laisse sourdre un liquide séreux, parfois sanguinolent, voire même purulent. L'Inflammation s'est établie entre les deux plans musculaires et cutanés ; Il devient urgent de vérifier les sutures du plan profond et de drainer le foyer infecté, à la faveur de l'enlèvement de

deux ou trois agrafes. L'infection cède rapidement à ce traitement simple et la malade se rétablit en 8 ou 10 jours.

Mais c'est là une complication bénigne que le chirurgien vétérinaire se félicite de rencontrer, quand il évoque les conséquences autrement redoutables telles que : péritonite septique ou chronique, hémorragies tronculaires ou en nappes. Car, en effet, sur la plupart des sujets, son intervention a lieu « *in extremis* » et nous pensons avec E. Douay : « que l'hystérectomie enlève la maladie avec l'utérus à la seule condition qu'elle soit assez précoce pour que l'infection n'ait pas dépassé la zone limite d'exérèse ». Aussi le vétérinaire rencontrera-t-il toutes les difficultés dans son opération et éprouvera-t-il toutes les inquiétudes une fois son devoir accompli. Et ce n'est pas là, la moindre des raisons qui lui font écarter le plus possible l'hystérectomie dans l'exercice de sa clientèle.

Ces difficultés, quelles sont-elles ? Nous connaissons fort bien les unes : Syncope, choc, péritonite, hernies, et nous sommes habitués à les combattre souvent efficacement. Mais quel praticien ose envisager calmement les conséquences d'une Hémorragie post-opératoire lorsqu'il voit, un à un, tous ses moyens l'abandonner ?

Quand nous connaissons mieux l'hémorragie, quand nous serons familiarisés, avec ses modalités, ses causes, son mécanisme, peut-être pourrons-nous alors mieux la combattre ; c'est le but de notre dernier chapitre.

CINQUIEME PARTIE

DES COMPLICATIONS D'HEMORRAGIE

L'Hémorragie post-opératoire, se décèle cliniquement : *Par l'examen du pansement*, si l'hémorragie a pour origine la section musculaire. Les enveloppes sont tachées, humides, et le sang perle par les points de suture relâchés.

Par la lecture du thermomètre qui marque une baisse inquiétante de température, descend trop rapidement aux environs de 37° pour atteindre à la mort 35° et même 34°.

Par les signes fonctionnels. Les muqueuses sont pâles, l'état général déficient, la malade est triste, abattue, sans appétit. Elle présente des vertiges et convulsions en même temps qu'un refroidissement intense des extrémités.

L'Hémorragie est dite *tronculaire*, quand elle intéresse un gros tronc veineux ou artériel. Elle est dite *en nappe* quand elle a pour origine un réseau capillaire. Le diagnostic différentiel entre ces deux modalités est difficile du vivant de l'animal. Seules, l'intensité du débit et la netteté des signes cliniques peuvent nous faire soupçonner l'ouverture d'un gros vaisseau. Si l'on veut avoir alors quelque chance de succès, il convient d'opérer une seconde laparotomie d'urgence en s'adressant immédiatement aux groupes des vaisseaux utéro-ovariens, utérins ou vaginaux.

Leur Etiologie.

L'hémorragie tronculaire compte deux origines : elle provient soit de la déficience des ligatures, soit d'une déchirure

simple de la paroi du vaisseau. Ce dernier cas est signalé chez les animaux dont la turbulence a précipité la rupture d'une paroi rendue friable par la sclérose provenant d'un utérus voisin très enflammé, ou blessé au cours d'opération par une échappée du bistouri. La déficience de la ligature est imputable au praticien qui opère mal, où utilise un matériel insuffisant. On ne saurait, certainement se montrer trop circonspect à ce sujet, et c'est pourquoi, nous recommandons vivement les deux ligatures en étages, particulièrement sur le tronc utéro-ovarien. En effet, à cet endroit, la zone intéressée par la ligature, contient un réseau conjonctif et capillaire très abondant dont la rétraction peut entraîner le glissement du lien hémostatique.

L'hémorragie en nappe à une origine plus obscure. Le sang qu'elle produit, provient le plus souvent d'un faisceau d'artères interférentes, très dicotomisées, qu'il serait impossible de ligaturer efficacement. Il en est ainsi des hémorragie du moignon généralement en cause en pareil cas. Mais les muscles intéressés par l'incision abdominale peuvent également donner naissance à de tels saignements dont la nature pathologique, provient de nombreuses affections que les auteurs groupent dans le chapitre des « états hémorragiques » et qui comprend : affections du foie, néphrites, hémophilie héréditaire ou acquise, purpura, hémogénie, etc. Un cas d'hystérectomie chez une hémophile secondaire nous a incité à approfondir notre étude dans ce sens, et nous croyons devoir le rapporter ici :

L'opération se déroule normalement. Le sujet est une jeune chienne de 4 ans, berger allemand, présentant comme antécédent morbide une broncho-pneumonie grave contractée à l'âge de 8 mois. La mort survint 2 jours après l'intervention, avec des symptômes nets d'hémorragie interne. L'autopsie nous présente des sutures et ligatures intactes, encore suffisamment serrées, par contre le moignon paraît parsemé de petits caillots gélatineux et peu consistants en regard des points de

perforation de l'aiguille. L'examen des viscères abdominaux nous conduit sur un foie assez fortement dégénéré. Leur coexistence de la lésion hépatique et de l'hémorragie fatale nous autorise à conclure à un cas d'hémophylie secondaire par insuffisance hépatique.

Partant de cette observation nous avons cherché à nous documenter sur les principales maladies du sang intéressant le chirurgien, et dans ce même ordre d'idée sur la pathogénie des hémorragies. De ce sujet captivant, mais fort complexe, nous ne donnerons qu'un résumé succinct, mais nécessaire, pour motiver notre attitude et nos recherches ultérieures.

Leur Pathogénie.

On nous permettra tout d'abord, de rappeler ici un détail de physiologie touchant le phénomène de coagulation sanguine : La *fibrine*, substance qui permet la formation du caillot sanguin, est un complexe calcique formé par la précipitation du *fibrinogène* existant dans le sang normal en présence de sels de calcium. La formation de ce fibrinogène est dépendante de la présence dans le sang d'un ferment appelé *fibrine-ferment* ou *thrombine* dont la formation dépend elle-même de la présence de *sérozyme* supporté par des éléments appelés globulins. Sérozyme, thrombine, fibrinogène, fibrine, la plupart des états hémorragiques admettent une anomalie dans cette succession de transformations indispensables à la coagulation.

Les maladies du foie, du rein, certains ictères comptent dans l'étiologie de ces affections parmi les facteurs les plus certains. Leur traitement sont donc indiqués sans qu'il soit utile de les retracer. On sait la gravité des hémorragies hémophyliques : leurs facilité, leur abondance, leur difficulté d'arrêt donnait à cette diathèse un pronostic jadis fatal. Ce qui caractérise l'hémophylique est le retard considérable dans la coagulation

de son sang « in vitro ». « Le clou hémostatique » très labile, de qualité médiocre et moins rétractile qui normalement explique la persistance des écoulements. Les « plaquettes sanguines » ou « globulins » porteurs des éléments de la coagulation (cytosymes) paraissent augmentés, et leur destruction semble commander la prise en caillot. De l'abondance de ces plaquettes résulte, peut-être, le retard dans la formation thrombinique que des auteurs avec E. WEIL, FEISSLY, N. ROSENTHAL et G. BOEHR considèrent comme la caractéristique principale de l'hémophylie. Cette thèse vaut ce qu'elle vaut, surtout parmi les obscurités qui entourent encore le problème de l'hémophylie, obscurités qui tiennent à l'imperfection de nos connaissances sur le processus normal de la coagulation sanguine. Quand aux purpuras ils sont jugés par certains comme des manifestations d'avitaminose. Nous sommes très disposés au premier abord à partager leur thèse, si nous tenons compte des modes fantaisistes et variés, adoptés par les propriétaires dans l'alimentation de leurs animaux. Le défaut de documentation ne nous permet pas de conclure sur ce point, mais il ne nous semble pas déraisonnable d'associer un régime rationnel au traitement thérapeutique.

Enfin, la tendance aux hémorragies puise son origine en dehors des affections du milieu sanguin, et nous serions incomplet si nous recommandions simplement un sondage de ce milieu à l'exclusion de tout autre. Nous laissons ici la parole à M. DREYFUS-SÉE qui rapporte une étude intéressante sur « le Mécanisme de l'arrêt des Hémorragies », écrite par MORAWITZ dans le *Deutsche medizinische Wochenschrift*, en août 1926 : « A côté de ces facteurs sanguins proprement dits, MORAWITZ « insiste sur l'importance des facteurs vasculaires mal connus. « L'étude microscopique d'une langue de grenouille lui a « permis de mettre en évidence deux ordres de faits : c'est « d'abord une véritable rétraction du capillaire lésé, dont les « parois adhèrent l'une à l'autre, par véritable accollement des « cellules pour arrêter et éviter l'issue du sang en dehors des

« vaisseaux. Cette réaction suffisante pour obturer les capil-
« laires sectionnés, est évidemment insuffisante pour assurer
« l'étanchéité de vaisseaux de plus gros calibre. La section des
« capillaires détermine un deuxième phénomène réflexe : c'est
« l'arrêt de la circulation non seulement immédiatement au-
« dessus de la section, mais aussi dans la partie susjacent des
« vaisseaux, en amont de la coupe. Cette suspension circula-
« toire très courte constitue un excellent mécanisme de défense
« déclenché par la section vasculaire. Ces réactions paraissent
« être sous la dépendance de l'endothélium des vaisseaux. »

MORAWITZ conclut ensuite à la nécessité d'étudier la coagu-
labilité et le saignement des sujets que l'on veut opérer, la
fragilité vasculaire isolée ne pouvant être mise en évidence
cliniquement faute de test. Cette conclusion étaye fortement
nos déductions personnelles sur les certitudes supplémentaires
dont doit s'entourer le chirurgien avant d'armer ses doigts
du bistouri.

FEISSLY, de nouveau, trouve une application plus pratique
encore de ces données dans sa « *Contribution à la thérapeu-
tique des accidents hémorragiques* », communiquée à la Presse
médicale de mars 1925 :

« Il va de soi, dit-il, que la thérapeutique locale n'est appli-
« cable que dans des cas restreints : le siège de l'hémorragie
« est-il accessible, ou difficilement accessible, les applications
« locales sont-elles rendues inefficaces par l'insuffisance
« d'adhésion du caillot, du « clou hémostatique de NOLF » ?
« Il faut envisager alors une « *Téléhémostase* » en corrigeant
« dans la mesure du possible « in vivo » la coagulabilité san-
« guine du sujet ou en stimulant l'énergie de ses vaisseaux. »

Nos recherches ont eu pour but de déterminer dans quelle
mesure cette « *Téléhémostase* » était réalisable, et sous quelle
forme elle pouvait être facilement utilisée par le praticien

RECHERCHES SUR LA COAGULABILITÉ ET LE SAIGNEMENT

Nous savons que la coagulabilité du sang varie selon les espèces animales. Relativement lente chez le cheval, elle est très rapide chez le chien (moins de 5 minutes), pour être, en apparence seulement, presque instantanée chez les oiseaux.

Pour étudier le pouvoir de coagulation de ce sang, il faut le recueillir dans une éprouvette parfaitement stérile. Une précaution essentielle dictée par l'expérience classique de DEBZENNE, impose de prélever le sang dans le vaisseau même avant qu'il ne s'écoule au contact des tissus. En effet, la ponction veineuse doit être impeccable, sans dilacération, *car les liquides tissulaires viendraient fausser les résultats que nous nous proposons d'obtenir* (HOWELL). Sur ce sang ainsi obtenu, le laboratoire met à notre disposition des procédés très simples d'étude, dont nous résumons rapidement les techniques déjà certainement connues.

Recherche sur la rapidité de coagulation.

Procédé des lames. — Sur trois lames de verre stériles, laisser tomber trois gouttes de sang et placer ces lames horizontalement sous cloche pour éviter l'évaporation. Noter l'instant précis de l'opération et le moment où la goutte cesse de glisser quand la lame est tenue verticale. La différence entre ces deux instants permet d'évaluer le temps de coagulation et sa variation par rapport à la normale. Surveiller les malades dont le sang coagule dans un temps dépassant de beaucoup 5 minutes.

Procédé des Tubes à fond plat. — Dans des tubes hématimètres de HAYEM stérilisés, faire couler une certaine quantité de sang recueilli à la faveur d'une ponction veineuse.

Noter les instants suivants :

Instant de prélèvement :

Début de la coagulation :

Coagulation certifiée.

Ce procédé a l'avantage de permettre l'étude du caillot sanguin et du sérum.

Recherche sur l'aptitude de coagulation d'un sang.

— *Procédé de Bloch.* — Ici le sang est recueilli dans une éprouvette stérile qui renfermera 1 cgr. de citrate de soude par centimètre cube de sang recueilli. On ajoute des quantités croissantes d'une solution de chlorure de calcium à 0.05 0/00. La quantité de solution nécessaire pour obtenir la prise en caillot, permet d'évaluer l'aptitude du sang à coaguler.

Recherche sur le temps de saignement de Duke.

C'est une opération très simple qui consiste à faire, dans une région finement vascularisée, la conque auriculaire par exemple, une petite incision pour permettre au sang de sourdre goutte à goutte. Les gouttes sont séchées au papier buvard toutes les 30 secondes environ. L'instant de l'incision et l'instant d'arrêt définitif de l'hémorragie, limiteront la durée du temps de saignement.

Nous signalons ce dernier procédé, sans le recommander, car trop imparfait, puisqu'il permet au sang de se mélanger intimement avec les liquides tissulaires libérés par l'incision. Il en est de même, d'après COLLAUD, de tous les procédés antérieurs de recherche sur la coagulabilité du sang. Pour lui, seule l'étude de la sédimentation sanguine « in vitro », à l'aide d'une solution anticoagulante, donne des résultats sérieux. D'autres, enfin, recommandent d'étudier surtout la rétractilité du caillot. Mais à ces derniers procédés nous adressons le même reproche : ils étudient des phénomènes dont l'apparition tardive (24 et 48 heures pour la sédimentation sanguine) permet à des facteurs secondaires de venir troubler leur

marche normale si on ne les entoure de précautions infinies. Les deux premiers procédés énoncés, procédés des lames et des tubes à fond plat, sont à la portée de toutes les circonstances, et leurs indications, quoique élémentaires, suffisent à renseigner le chirurgien. Si toutefois ce dernier réclame plus de précision, il a, à sa disposition, le procédé de Broch, plus scientifique, tout en restant dans le domaine pratique, rapide et courant.

ESSAIS D'HÉMOSTASE PAR LES ALCALOÏDES DE L'ERGOT

Pour tenter cette « *Téléhémostase* » l'ergot de seigle attira tout de suite notre attention, tant par ses qualités hémostatiques certaines que par la grande vogue qu'il connut en gynécologie humaine où il est encore à la base du traitement thérapeutique dans la surabondance d'écoulement des menstrues, ainsi que dans les accidents hémorragiques de la ménopause.

Sa composition chimique a été vivement controversée et le problème de l'ergot était devenu selon le mot de Stockvis « un vrai casse-tête chinois » car, le plus souvent dans un but commercial, chaque auteur trouvait dans l'ergot quelque autre substance que ses prédécesseurs. Malgré cette complexité plus apparente que réelle, on peut résumer ainsi ses constituants actifs et chimiquement définis :

1° **Des Alcaloïdes.** — L'*ergotine*, découverte en 1879 par TANRET.

L'*Hydroergotinine*, que TANRET n'avait cru n'être qu' « une modification moléculaire de l'ergotine ». Cet alcaloïde a été étudié par KRAFT, BARGER et CARR qui lui donnèrent le nom d'ERGOTOXINE.

Une seconde série, plus récente, découverte par le Suisse STOLL en 1917, comprend deux alcaloïdes désignés sous le nom d'*Ergotamine* et *Ergotaminine*. Ils donnent naissance à des sels bien cristallisés dont les plus solubles sont le méthanesulfonate et surtout le *tartrate*.

2° **Des bases aminées.** — Elles sont très nombreuses d'après les auteurs mais n'ont aucun intérêt thérapeutique.

Formes thérapeutiques. — L'ergot ne connaît sa valeur thérapeutique que grâce aux alcaloïdes, et parmi ceux-ci grâce aux deux principaux : ergotine et ergotamine.

L'Ergotine est l'alcaloïde le plus anciennement connu. Il s'utilise en général sous forme de solution alcoolique (ergotine de Wiggers) brunâtre, poisseuse au toucher, employée chez le chien aux doses variant de 0 gr. 5 à 3 grammes.

L'Ergotamine (*gynergène*) est de découverte récente et ses propriétés ne se différencient de celles de l'ergotine que quantitativement. RAYMOND HAMET évalue son action 300 fois supérieure à celle de l'ergotine. Le tartrate est la forme la plus communément employée, surtout en médecine humaine, parce qu'il est plus facilement cristallisable et plus soluble. On le rencontre : soit en ampoules de 1 cm³ (0 gr. 0005 de tartrate), soit en comprimés (0 gr. 001 de tartrate), soit en gouttes (solution à 0,01 %).

Propriétés et mode d'action.

Nous ne voulons pas tracer ici une étude complète des propriétés des divers alcaloïdes reconnues jusqu'à ce jour, et nous nous bornerons à envisager trois phénomènes qui nous regardent plus particulièrement : propriété d'excitation sur tous les muscles lisses de l'organisme, action de vaso-motricité ou plus exactement de vaso-constriction vasculaire. Le troisième phénomène est à mentionner pour la réserve qu'impose la complexité de ses effets : nous voulons parler du pouvoir paralysant sur le système nerveux sympathique, universellement admis par tous les auteurs et qui fait que les alcaloïdes de l'ergot trouvent leur indication dans la thérapeutique d'affections en apparence disparates comme le syndrome de BASE-

now, prurit migraines, tachycardie paroxystique, urticaire, etc.

1° *Action stimulante sur les fibres lisses de l'utérus.* — Cette action n'apporte qu'un avantage très relatif à notre technique. Toutefois elle commande une préhémotase par une injection faite quelques instants avant l'intervention ; car il n'est pas utile de réveiller les contractions d'un utérus gravide ou rempli de pus, souvent friable, toujours enflammé et fragile. Ce pouvoir stimulant devient plus intéressant dans les moments qui suivent l'amputation en excitant la contractilité des muscles lisses encore nombreux dans la partie antérieure du vagin. Il aura pour effet de resserrer le moignon autour de ses sutures, de réduire avec la plaie la voie d'issue aux hémorragies. « Il renforce en même temps les moyens mécaniques destinés à prévenir l'infection (P.-M. DURAND). »

2° *Action paralysante sur le sympathique.* — Malgré BEZANÇON et JACQUELIN, vantant les effets de l'ergot dans certaines hémorragies à prédominance sympathique, cette propriété particulière ne semblent pas pour nous d'un intérêt suffisant.

3° *Vaso-contriction vasculaire.* — Bien plus précieuse est l'action motrice exercée sur les vaisseaux de l'économie, car nous touchons avec elle le point le plus délicat de notre sujet. Faut-il rappeler les accidents enregistrés à la suite d'ingestion « per os » de doses toxiques de seigle ergoté, les nécroses caractéristiques d'intoxication par l'ergot, qui sous l'ancien régime sévirent souvent en France et y furent connues sous les noms de Feu Sacré, Feu de Saint-Antoine, ou Mal des ardents ? Cette vaso-contriction périphérique a été attribuée, selon les auteurs, aux divers alcaloïdes dont ils revendiquent la paternité : *sécaline* de JACOBI, *l'ergotinine* de TANRET, la *sphacellotoxine* de PONCHET. Mais quelque puisse être son support, cette propriété est universellement reconnue. C'est pourquoi toutes les affections gynécologiques où il faut combattre le symptôme hémorragie sont justiciables depuis de nombreuses années des alcaloïdes de l'ergot et, selon VAZEILLE : « Les meilleurs résultats sont obtenus dans l'hémorragie du fibrome, de la métrite fon-

geuse, de la ménopause et tout spécialement dans le cancer utérin (Thèse 1926) ». Pourtant l'ergot était encore ignoré dans ses applications chirurgicales avant que l'ergotamine eut été employée, en particulier à titre préventif, par JENG et WETTERWALD dans l'opération césarienne : « qu'elle facilite en la rendant moins sanglante ».

Mais si les propriétés vaso-constrictrices des alcaloïdes de l'ergot sont indiscutables, leur mode d'action est loin d'être établi. DALE a démontré que la vaso-constriction n'était pas d'origine centrale, détail intéressant dans le choix du mode d'anesthésie de nos malades. Mais le mécanisme même de cette action est encore fortement discuté par les pharmacologistes dont quelques-uns admettent que l'ergot agirait directement sur la fibre musculaire, tandis que d'autres, les plus nombreux avec Dale, verraient une excitation intermédiaire du système nerveux sympathique. Le problème en est là, et il ne nous appartient pas de le résoudre.

D'autres propriétés viennent encore compléter cette action déjà riche en conséquences. Nous voyons Hayem préconiser l'ergot comme un antipyrétique, supérieur à la digitale elle-même et, Bonjean lui accorder certaine valeur antisyphilitique. Si variés que soient ces phénomènes, ils peuvent néanmoins être ramenés aux effets fondamentaux de l'ergot sur les fibres noyaux et généralement sur les fibres et mêmes cellules contractiles de la vie organique y compris les parois en apparence anhistes mais activement rétractiles des capillaires sanguins.

Né nous était-il pas permis, dès lors, de confronter ces données avec les observations apportées par Morawitz dans son étude sur le mécanisme d'arrêt des hémorragies capillaires ? Pouvions-nous espérer stimuler les deux réflexes vasculaires, puisque les alcaloïdes de l'ergot marquent une électivité particulière pour la paroi des vaisseaux ? L'expérience méritait d'être tentée avec plus d'ampleur que nous ne pouvions le faire ; néanmoins nous apportons l'humble contribution de nos résultats, qui ne laissent pas d'être assez inattendus.

Sur les effets d'une pré-hémostase par infection d'ergotamine.

Considérant la valeur réelle hémostatique des préparations galléniques, nous avons cherché leur application dans la pré-hémostase que nous préconisons avec l'hystérectomie. Il nous fallut choisir entre les deux formes thérapeutiques les plus couramment employées : ergotine (solution alcoolique) et ergotamine de Stohl. Nous avons choisi le tartrate d'ergotamine pour éprouver la préférence dont il jouit en médecine humaine grâce à son action puissante, constante, et nettement supérieure à celle des autres préparations ergotées. Cet alcaloïde étant encore peu connu en thérapeutique vétérinaire, nous nous sommes servi d'ampoules de tartrate d'ergotamine utilisées chez l'homme, contenant 1 cm³ d'une solution à 0,05 %. Cinq centimètres cubes ont été injectés par voie hypodermique, ce qui équivaut selon les expériences de Raymond Hamet à 0 gr. 75 d'ergotine, dose très moyenne pour le chien. Après injection sur deux sujets opérés, voici nos résultats constatés :

Bradycardie persistante jusqu'au lendemain, dûe au pouvoir de l'ergot sur les fibres musculaires en général, et en particulier sur le cœur dont le rythme est ralenti et la systole renforcée.

Hypertension sans conséquence qui dura toute la journée du lendemain, alliée à une pâleur accentuée des muqueuses, une légère anesthésie cutanée, et un ralentissement du pouls qui passa de 90 à 80 pulsations sur une Danoise de 7 ans.

Rien au point de vue courbe thermique qui puisse indiquer une valeur certaine antipyrétique. Une visibilité parfaite au cours des différentes incisions nous permis d'apprécier le pouvoir hémostatique de cette méthode. La rosée sanguine qui perle généralement sur le moignon suturé, ne parut pas, ce qui nous permit une toilette quasi parfaite de la cavité.

Par contre, les complications post-opératoires furent sé-

rieuses, et nous avons enregistré des accidents d'éventration particulièrement graves chez un sujet. Ces accidents, que dans notre surprise nous avons attribué à une déficience de suture, étaient dus, en réalité, à la déchirure des marges musculaires de la plaie abdominale. Les points au catgut étaient en effet, intacts et encore adhérents à l'une des deux lèvres. Cet incident entraîna la mort par péritonite d'une de nos malades après trois éventrations successives, et motiva une nouvelle intervention chez un second sujet dont le rétablissement fut longtemps compromis. Nous avons rapporté depuis, ce phénomène aux contractions fibrillaires dues à l'action directe de l'ergotamine. Les tiraillements qu'elle provoque dans tout organe riche en cellules contractiles peuvent gêner le processus normal de la cicatrisation et favoriser la section des fibres intéressées dans l'anneau des sutures.

De cette relation nous croyons faire ressortir deux ordres de faits primordiaux qui se sont montrés constants dans les deux cas. C'est, en premier lieu, la valeur hémostatique de l'ergotamine prouvée une fois encore, objectivement par la bénignité des hémorragies après les incisions principales, subjectivement par le recouplement de symptômes précis tels que, pâleur des muqueuses, hypertension, ralentissement du poul, que nous attribuons un bloc à son pouvoir vaso-moteur. Il vient, en second lieu, l'action excitante sur la fibre noyau, indépendamment de la fibre musculaire lisse, illustrée par les modifications du rythme cardiaque, et surtout par les contractions fibrillaires des muscles du plastron abdominal. Ce dernier point ne saurait être mésestimé par le chirurgien.

Cependant la pauvreté de notre expérimentation ne nous permet évidemment pas d'envisager de nous-même une conclusion. Cependant nous croyons que le problème ne doit pas être abandonné et qu'il réside dans un dosage précis du médicament en tenant compte d'un minimum pour assurer la conservation des propriétés hémostatiques, d'un maximum pour éviter les complications possibles par excitation fibrillaire.

L'auscultation du cœur semble pouvoir donner sur ce maximum des renseignements précieux.

Il n'en est pas moins vrai que ces deux échecs nous découragèrent un moment et nous poussèrent à envisager la question sous une forme nouvelle.

Considérant que dans l'arrêt des hémorragies, interviennent deux facteurs, vasculaire et sanguin, nous nous étions adressés au facteur vasculaire en premier lieu. Les récents travaux publiés sur les propriétés contradictoires du citrate de soude, et leurs applications pratiques et qu'il nous a été donné de vérifier souvent, nous incitèrent à faire appel directement au facteur sanguin.

CONSIDERATION SUR LE POUVOIR HEMOSTATIQUE DU CITRATE DE SOUDE

Sous l'influence de l'essor pris par la transfusion du sang citraté, l'idée générale admise était que le citrate de soude est « *in vitro* » un anticoagulant. Mais, du fait que la valeur d'un remède a été établie *in vitro*, il ne résulte pas fatalement que les résultats doivent être concordants « *in vivo* ».

Bien que la propriété coagulante des citrates ait été démontrée, on croyait que son utilisation à titre hémostatique était un paradoxe thérapeutique. Les travaux de NORME, RENAUD, BARSKY, ROSENTHAL et BAEHR, tendent à vulgariser les solutions citratées dans le traitement des états hémorragiques. Nous reproduirons ici, quelques opinions de ces divers auteurs, parfaitement applicables au but que nous nous proposons. C'est ainsi que dans les premiers paragraphes de leur travail sur « *Le raccourcissement paradoxal du temps de coagulation sanguine après injection de citrate de soude* ». Rosenthal et

Bæhr signalent « que cette propriété hémostatique a été utilisée à titre préventif pour éviter une perte sanguine trop abondante lors d'une opération ». Ce pouvoir hémostatique procéderait selon Normet : « du même mécanisme que le choc ; action des ions sodium sur les centres nerveux et les muscles qui produirait une vaso-constriction des vaisseaux ». Mais les auteurs qui préconisèrent les premiers les injections de citrate de soude comme méthode nouvelle d'hémostase, furent en 1922 les américains NEUBOF et HIRSCHFELD. ISOVARU et MAVRODIN, internes des hôpitaux de Bucarest, signalèrent avec Maurice Renaud son action hypertensive, qu'ils combattaient par une association avec le chlorure de magnésium dont le pouvoir hypotenseur est bien connu. Quand au mécanisme de son action, Rosenthal et Bæhr ne semblent pas partager l'avis de Normet : « Notons, disent-ils, que l'adjonction d'une petite quantité de citrate de magnésie au citrate de soude, diminue notablement la vaso-constriction permanente provoquée par le citrate sodique seul, sans nuire aucunement à son effet hémostatique ». Et ils donnent du phénomène une explication élégante, très conforme aux notions physiologiques les plus récentes sur la coagulation sanguine. C'est ainsi qu'ils attribuent : « l'accélération de la coagulation à l'action des citrates sur les plaquettes sanguines qui ne seraient pas directement détruites, mais simplement altérées et retirées ensuite de la circulation par la rate ou par d'autres organes, où elles seraient détruites, leurs substances tromboplastiques étant graduellement mises en liberté dans la circulation ». Voilà donc obtenu le raccourcissement du temps de formation thrombinique caractéristique des états hémorragipares d'origine sanguine comme le démontrent Feissly et Morawitz.

Cependant, le citrate de soude, présente une réelle toxicité que signalent tous les auteurs déjà cités, mais particulièrement MM. SABATTARIS, HÉDON, PANISSET et VERGE ; et, son emploi comme hémostatique peut présenter un réel danger puisque cette propriété ne s'enregistre qu'aux doses fortes. Des phéno-

mènes de choc ont été obtenus, suivis de légers troubles quelques peu impressionnants pour le malade. Normet nous pré-munit contre ces accidents, en nous présentant deux moyens efficaces :

1° En cas de syncope faire respirer à l'animal le contenu d'une ampoule de nitrite d'amyle ;

2° Ajouter à la solution de citrate de soude une quantité moitié moindre de citrate de magnésie au 1/3 d'une suspension de gomme arabique à 12/100.

Dans la pratique, nous proposons un moyen simple que nous avons vu plusieurs fois utilisé avec succès sur le cheval, et qui consiste avant l'injection, d'aspirer une petite quantité de sang de la veine qui diluera la solution et, de pousser l'injection très lentement.

Chez le chien de poids moyen, l'injection déchaînante et mortelle comporte une solution de 50 centigrammes de citrate de soude par kilogramme de poids vif, et la dose nécessaire et suffisante pour faire apparaître la propriété hémostatique oscille aux environs de 15 à 20 centigrammes par kilo. La marge est donc rassurante à ce sujet. Quant aux modes d'administration les auteurs proposent les voies intra-musculaire et endo-veineuse en recommandant fortement cette dernière. La solution idéale conforme à leurs conseils sera établie pour un chien d'un poids moyen de 20 kgr :

Citrate de soude	30 gr.
Chlorure de magnésium....	10 gr.
Eau distillée	100 cm ³

Injecter lentement 12 à 15 cm³, après mélange avec le milieu sanguin dans la seringue. Tsovaru insiste sur le fait « qu'il faut avoir à sa disposition une solution fraîchement préparée, parce qu'elle s'altère rapidement et pourrait ainsi fausser les résultats ».

Nous concluons ces considérations en résumant ainsi les données de l'action hémostatique des citrates :

1° Leur action hémostatique certaine est dûe :

a) aux phénomènes de vaso-constriction qu'ils provoquent ;

b) à l'action lytique sur les plaquettes sanguines qui met en liberté les substances thromboplastiques ;

c) à l'action paralysante sur le sympathique qui pourrait se confondre en certains points avec l'action vaso-motrice.

2° Ils provoquent des phénomènes de choc à la dose de 50 centigrammes par kgr. de poids vif chez le chien.

3° Leur action hypertensive est facilement contrebattue par l'association de chlorure de magnésium.

4° Leur posologie nous indique d'utiliser, pour un chien d'un poids moyen de 20 kgr., une solution fraîche à 30 % à laquelle il est adjoint le 1/3 de son poids de chlorure de magnésium. 12 à 15 cm³ de cette solution seront injectés lentement par voie intra-veineuse, après mélange dans la seringue avec le milieu sanguin.

Voici remis les termes du problème dont l'inconnu réside pour nous, dans la réalisation sur le chien d'une méthode que nous avons déjà vue avec succès, adaptée à la chirurgie du cheval. Nous ne pouvons donc présenter une série complète d'observations et il faut nous borner à signaler les cas trop peu nombreux qui nous ont permis de pratiquer l'hystérectomie chez la chienne et nous ont amené à rechercher une hémostase préventive indispensable pour conserver au chirurgien les avantages qu'une opération régulière et logiquement conduite doit lui assurer.

QUATRIEME PARTIE

OBSERVATIONS

OBSERVATION I.

Chatte grise, sept ans. Présente les symptômes d'une métrite ancienne, avec écoulements de pus et alternatives de pertes abondantes et purulentes. Balonnement de l'abdomen qui diminue à chaque décharge périodique vulvaire. L'hystérectomie tardive est décidée. Rachianesthésie lombaire sans résultats. Utérus sclérosé, à parois très épaissies et lumière très faible. Nous croyons à l'impossibilité de l'invagination et nous pratiquons un seul plan de sutures par surjet perforant sans enfouissement. L'opération sans hémorragies a duré cinquante minutes. Injection post-opératoire de sérum caféiné tiède. Mort en hypothermie quatre heures après l'opération. L'autopsie révèle un relâchement des sutures utérines, la cavité est pleine de sang. Mort par hémorragie.

OBSERVATION II.

Chatte noire, neuf ans. Métrite ancienne. Rachianesthésie lombaire très efficace. Suture du moignon par deux plans de sutures, l'un perforant, le second séro-séreux. Etablissement d'un barrage double sur tous les faisceaux vasculaires. L'opération, plus rapide, a duré quarante minutes. Sérum caféiné. Alimentation légère (lait). La fièvre se maintient trois jours à 39°3 et tombe à la normale au bout de huit jours. Cicatrisation par première intention.

Ce succès rapide nous surprend après notre premier échec.

OBSERVATION III.

Chienne braque Bourbonnais, trois ans. Métrite datant de quatre mois. Rachianesthésie lombaire très efficace. Opérée sans incidents. Durée de l'opération, quarante minutes. Sort complètement guérie quinze jours après l'opération, malgré une suppuration locale sous-cutanée.

OBSERVATION IV.

Chatte noire, cinq ans. Métrite ancienne. Anesthésie générale par teinture d'opium (1/2 cc. par voie sous-cutanée). Très bons résultats. L'opération s'effectue selon la même technique et dure trente minutes. La température se maintient très élevée jusqu'au sixième jour. Malgré la réunion des lèvres cutanées par première intention, nous décidons d'intervenir. La tunique musculaire sous-jacente apparaît noyée par une suppuration grise. Les points de suture sont intacts. Un drain est mis en place après un nettoyage à l'éther. Suture de la peau et pansement. Le soir même, mort par éviscération.

OBSERVATION V.

Chienne, berger allemand de quatre ans, ayant comme antécédent morbide une broncho-pneumonie du jeune âge contractée à huit mois. Pyohémie. Rachianesthésie à l'aide d'une solution fraîche de 5 cgr. de stovaïne. L'opération se déroule normalement selon la technique habituelle. Nous essayons pour la première fois de limiter la plaie musculaire avant l'invagination du moignon. Invagination, puis péritonisation. Quelque peu de sang. Durée de l'intervention, 27 minutes. Mort deux jours après en hypothermie, par hémorragie capillaire. L'autopsie révèle un foie très dégénéré.

OBSERVATION VI.

Grande chienne danoise, sept ans. Pyométrie. N'ayant jamais été couverte. Rachianesthésie à la cocaïne (5 cc). Immobilité parfaite. Hémostase préventive par injection sous-cutanée de 6 cc. d'une solution d'ergotamine. Opérée selon la même technique d'invagination et de péritonisation. Absence totale d'hémorragie aux sections cutanées et musculaires. Pas d'injection post-opératoire de sérum caféiné. Observation des signes suivants : Brachycardie persistante, hypertension artérielle, ralentissement du pouls (78 au lieu de 90), pâleur accentuée des muqueuses. Durée de l'opération, trente-cinq minutes.

Premier jour : Soir, température de 39°5, l'animal refuse le lait.

Deuxième jour : Matin, la température a baissé à 39°; soir, température, 39°5. L'animal accepte un peu de lait.

Troisième jour : La température est tombée à 38°8 ; l'animal se lève et paraît plus gai.

Quatrième jour : Le pansement paraît humide et la température a sauté brusquement à 39°8.

Il y a hernie de l'intestin sous la paroi cutanée. L'intervention est immédiate, les sutures sont remplacées après lavage à l'éther et

malgré les déchirures des lèvres musculaires. Le soir, la fièvre retombe à 39°4.

Cinquième jour : Le pansement est laissé en place, malgré la persistance de la fièvre.

Sixième jour : Nouvelle éventration, qui s'est produite dans la nuit. Nouvelle intervention, nettoyage à l'éther et au sérum polyvalent de Leclainche et Vallée. Les sutures musculaires sont rendues très difficiles.

Septième jour : Troisième accident, que nous opérons de la même manière, mais plus difficilement, car la soie ne trouve plus un point d'appui solide dans les lèvres musculaires.

La chienne est morte le douzième jour avec une température de 38°5. L'autopsie nous a révélé des lèvres musculaires déchiquetées et des lésions de péritonite localisée.

OBSERVATION VII.

Chatte noire, neuf ans. Métrite ancienne. Anesthésie à la teinture d'opium. Opération normale sur un utérus dans un état encore très satisfaisant. Technique ordinaire par enfouissement par deux plans de sutures et péritonisation. Légère phase d'excitation trois heures après l'opération. La température tombe vers le cinquième jour.

Sortie guérie des hôpitaux quinze jours après l'intervention.

OBSERVATION VIII.

Chatte noire, deux ans. Pyométrie. Anesthésie à la teinture d'opium. L'état satisfaisant des cinq premiers jours fait croire à une guérison rapide ; mais la température monte bientôt à 39°5. L'animal présente des éternuements et un jetage séreux. La maladie dure quinze jours et la chatte sort des hôpitaux non complètement guérie. Il s'agit d'une angine très contagieuse qui atteint plusieurs animaux soignés et opérés dans le service.

OBSERVATION IX.

Chienne loulou de trois ans. Métrite septique spontanée. Anesthésie générale au chloral (3 gr. en injection intra-veineuse). Quelques minutes après l'infection, léger affolement du cœur. Opération sans incident, la plaie cicatrise par première intention et la guérison survient en huit jours.

OBSERVATION X.

Chienne, berger briard. Symptômes : coprostase, écoulement hémorragique vulvaire, mauvais état général. Opérée un mois

après le début des symptômes. Rachianesthésie par 3 cc. de cocaïne. Nous trouvons dans l'utérus un fibro-sarcome non pédiculé, avec un très abondant exsudat hémorragique. L'opération dura une heure. Le lendemain, température de 39°8. Les jours suivants, l'état général semble stationnaire, mais la température tombe graduellement à 38°5. La guérison complète survient vingt-cinq jours après l'opération.

OBSERVATION XI.

Chienne berger allemand, six ans. Pyométrite ancienne. Rachianesthésie à la cocaïne et injection préventive d'ergotamine de 4 cc. en sous-cutané. L'opération, très peu sanglante, se déroule normalement, accompagnée des signes fonctionnels déjà notés lors de l'observation VI. La bradycardie paraît constante et dure jusqu'au lendemain. Le troisième jour, la température s'élève à 39°7. Les agrafes cutanées sont défaites et révèlent l'éventration que nous redoutions. Intervention immédiate et lavage au sérum polyvalent. Le pansement est refait. La suppuration s'installe entre les lèvres musculaires et cutanées et nécessite un long traitement. Néanmoins, l'animal nous quitte guéri, au vingtième jour.

OBSERVATION XII.

Chienne fox, ayant, deux jours auparavant, accouché de trois chiots, dont un mort. Elle présente un léger écoulement vulvaire, sanieux, et une température de 39°9. Nos injections d'hypophysine toutes les deux heures restent inefficaces, car le col utérin s'est considérablement rétréci. Nous l'anesthésions par rachi-cocaïnisation, et l'opération est tentée sans grand espoir. L'utérus enlevé et ouvert nous permet de découvrir un fœtus mort, déjà en voie de putréfaction. Injection post-opératoire de 30 cc. de sérum caféine et de 5 cc. d'huile camphrée tiède. L'état général s'améliora rapidement et la guérison survint au dixième jour.

CONCLUSIONS

- I. L'Hystérectomie abdominale transcervicale, est la seule opération intégrale, supprimant radicalement le mal avec tous les organes et garantissant l'avenir.
- II. L'invagination et la péritonisation du pédicule sont des facteurs primordiaux du pronostic.
- III. Si toutes les méthodes courantes d'Hystérectomie luttent efficacement contre l'infection, aucune ne donne une entière satisfaction contre l'hémorragie capillaire toujours menaçante.
- IV. Pour parer aux complications fréquentes d'Hémorragies, nous conseillons :
 - 1° L'étude, par des méthodes simples de laboratoire, de la coagulabilité et du saignement des sujets que l'on veut opérer ;
 - 2° Une hémostase préventive, en corrigeant « *in vivo* » dans la mesure du possible, la coagulabilité sanguine du sujet, ou en stimulant l'énergie de ses vaisseaux.
- V. Cette action préventive peut être obtenue :
 - 1° Par une injection hypodermique d'ergotamine ;
 - 2° Par une injection intra-veineuse d'une solution de citrate de soude à 30 %.
- VI. Les accidents que nous avons enregistrés avec l'ergotamine nous font conseiller l'emploi de la solution citratée à 30 % dans les conditions suivantes :
 - a) Association au citrate de soude du 1/3 de son poids de chlorure de magnésium dont l'action est hypotensive.
 - b) Dilution dans la seringue de cette solution à l'aide d'une petite quantité de sang aspiré dans la veine, pour éviter le choc.
 - c) L'Injection doit être poussée lentement.

Vu: Le Doyen:
BALTHAZARD.

Vu: Le Président:
JEANNIN.

Vu et permis d'imprimer,
Le Recteur de l'Académie de Paris:
CHARLETY.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

BERGEON. — Journal de Médecine Vétérinaire.....	1900
— Recueil de Médecine Vétérinaire.....	1906
— Revue Générale de Médecine Vétérinaire.....	1906
BOUCHET. — Bulletin de la Société centrale de Médecine Vétérinaire.....	1906
BOURNAY. — Obstétrique Vétérinaire.....	
CADÉAC. — Revue Générale de Médecine Vétérinaire.....	1885
— Journal de Médecine Vétérinaire.....	1897
CADIOT et ALMY. — Traité de Thérapeutique.....	1924
CADIOT. — Précis de Chirurgie Vétérinaire.....	1926
CAGNY. — Précis de Thérapeutique Vétérinaire.....	
CHANEL. — Recueil de Médecine Vétérinaire.....	1925
CHARNIER. — Revue Générale de Médecine Vétérinaire.....	1906
CHARMOY. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire.....	1913
— Recueil de Médecine Vétérinaire.....	1914
COQUOT. — Recueil de Médecine Vétérinaire.....	1914
CUILLÉ. — Revue Générale de Médecine Vétérinaire.....	1905
CUNY. — Recueil de Médecine Vétérinaire.....	1906
DOYEN. — Traité de Thérapeutique chirurgicale.....	1913
DELVAUX. — Procédé rapide de péritonisation dans l'Hystérectomie subtotale. <i>Presse Médicale</i>	1927
DUCOURNAUX. — Revue Générale de Médecine Vétérinaire.....	1901
ELLENBERGER et BAUM. — Anatomie du Chien.....	
FEISSLY. — De la correction « in vivo » de la coagulabilité sanguine. <i>Presse Médicale</i>	1925
GENÉE. — Recueil de Médecine Vétérinaire.....	1860
GUBLER (A.). — Commentaires thérapeutiques du <i>Codex medica-</i> <i>mentarius</i>	
GUIBÉE. — Chirurgie de l'Abdomen.....	1917
RAYMOND HAMET. — Les principes de l'ergot. <i>Presse Médicale</i>	1927
JOLLY. — Traité technique d'Hématologie.....	
KAUFMAN. — Traité de thérapeutique et de matières médicales vétérinaires, II ^e édition.....	
LEDRU. — Recueil de Médecine Vétérinaire.....	1866
LEMOINE et DUPAS. — Recueil de Médecine Vétérinaire.....	1897
LERICHE. — Anesthésie rachidienne. <i>Presse Médicale</i>	1926
LESBOUYRIES. — Thèse	1926
LIENAU. — Annales de Médecine Vétérinaire.....	1895
MANQUAT. — Traité de Thérapeutique.....	

MARQUIS. — Hystérectomie. <i>Presse Médicale</i>	1928
MIGNOT. — L'Ergotamine. <i>Presse Médicale</i>	1929
MORAWITZ. — Mécanisme de l'arrêt des hémorragies. <i>Presse Médicale</i> ..	1926
NORMET. — Les citrates en thérapeutique. <i>Presse Médicale</i>	1925
OVERBOSCH. — Journal de Médecine Vétérinaire.....	1900
PLECH. — Recueil de Médecine Vétérinaire.....	1899
PICHARD. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire..	1905
POST. — Annales de Médecine Vétérinaire.....	1903
— Revue Générale de Médecine Vétérinaire.....	1904
RENAUD. — Emploi du citrate de soude dans les hémorragies. <i>Presse Médicale</i>	1926
RICHARD. — Bulletin de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire.	1910
REYNES. — Techniques de l'Hystérectomie. <i>Presse Médicale</i>	1925
ROBIN. — Obstétrique Vétérinaire.....	1923
N. ROSENTHAL et G. BOEHR. — Raccourcissement paradoxal du temps de coagulation sanguine après injection de citrate de soude. <i>Presse Médicale</i>	1924
SIMON. — Recueil de Médecine Vétérinaire.....	1906
SPATZ. — Recueil de Médecine Vétérinaire.....	1905
TASKIN. — Revue Générale de Médecine Vétérinaire.....	1927
TSOVARY et MAVRODIN. — Arrêt rapide des hémorragies génitales chez la femme. <i>Presse Médicale</i>	1929
TURQUET. — Recueil de Médecine Vétérinaire.....	1906
TEWICK. — Thèse	1927
VAZEILLE. — Recherches sur la médication ergotée. <i>Presse Médicale</i> ..	1926
Emile WEIL. — Remarques thérapeutiques sur les hémorragies hémophyliques. <i>Presse Médicale</i>	1929

TABLE DES MATIÈRES

<i>Introduction.</i>	9
<i>Terminologie et plan</i>	11
PREMIÈRE PARTIE. — <i>Historique.</i>	13
DEUXIÈME PARTIE. — <i>Anatomie des organes génitaux.</i>	19
TROISIÈME PARTIE. — <i>Différents méthodes d'hystérectomie. — Valeur et choix</i>	25
QUATRIÈME PARTIE. — <i>L'Opération.</i>	35
<i>Anesthésie</i>	35
<i>Temps opératoires.</i>	39
<i>Soins immédiats.</i>	44
<i>Soins consécutifs</i>	44
CINQUIÈME PARTIE. — <i>Complications d'hémorragie</i>	47
<i>Etiologie</i>	47
<i>Pathogénie.</i>	49
<i>Recherches sur la coagulabilité et le saignement.</i>	52
<i>Essais d'hémostase préventive.</i>	54
<i>Considérations sur le pouvoir hémostatique du citrate de soude</i>	60
SIXIÈME PARTIE. — <i>Observations</i>	65
<i>Conclusion</i>	69

